

**ANTOLOGIA**  
**MILITARE**

**ANNO NONO—VOLUME XVII.**

---

**SECONDA SERIE.**

---

**PRIMO SEMESTRE.**

---

**COMPILATA**

**PER CURA**

**DI ANTONIO ULLOA**

*Capitano di Artiglieria*

*Addetto allo Stato Maggiore dell'Esercito.*

---

*C'est la science et le courage qui donnent  
la victoire, et non la multitude*  
**GUIBERT.**

---



**NAPOLI,**

**DALLA REALE TIPOGRAFIA DELLA GUERRA.**

**1844.**

△

War 10.73

✓

HARVARD COLLEGE LIBRARY  
FROM THE  
ARCHIBALD CARY COOLIDGE  
FUND

Aug 27, 1936

# INDICE.

---

<i>Continuazione del discorso intorno alla scoperta di un manoscritto di Leonardo da Vinci portante dei bozzetti e la descrizione di un cannone a vapore con l'epigrafe, invenzione di Archimede — Antonio Costa . . . . .</i>	<i>pag.</i> 1
<i>Del nuovo vestire e corredo militare piemontese — Luigi Quaglia . . . . .</i>	33
<i>Memoria sulle spolette e caricamento delle stesse sui tacchi e giuochi d'arme, pel cannone paixhans da 80 — Antonio de Focatiis. . . . .</i>	65
<i>Histoire de la guerre dans la péninsule et dans le midi de la France — Generale J. . . . .</i>	73
<i>Des alpes qui entourent l'Italie envisagées militairement depuis les tems les plus reculés jusqu'à nos jours — Annibal Saluzzi. . . . .</i>	77
<i>Sommario politico e militare della campagna del 1815 del generale Jomini — Luigi Blanch. . . . .</i>	83
<i>Continuazione; Utilità del fucile a percussione fulminante, in sostituzione di quello a Silice, e descrizione di quello Console — Un Artigliere Pontificio. . . . .</i>	157
<i>Principj della parte sublime dell'arte della guerra — da Francesco Sponzilli . . . . .</i>	180
<i>Necrologia — Domenico Puccemulton — Antonio Ulloa . . . . .</i>	182
<i>Memoria sui piroscafi da guerra — Barone Giuseppe Parrilli. . . . .</i>	193
<i>Poche parole in morte del commendatore — Andrea de Angelis, dette da Antonio Ulloa sul feretro di lui . . . . .</i>	249
<i>Baroetermoigrometrografo del signor Colonnello Costa . . . . .</i>	254





**CONTINUAZIONE**  
**DEL DISCORSO**  
 INTORNO  
 ALLA SCOPERTA DI UN MANOSCRITTO  
 DI  
**LEONARDO DA VINCI.**

PORTANTE DEI BOZZETTI E LA DESCRIZIONE DI UN CANNONE A VAPORE  
 CON L'EPIGRAFE: *INVENTIONE DI ARCHIMEDE*. LETTO ALL'ACCA-  
 DEMIA PONTANIANA NELLA SEDUTA DEL 27 FEBBRAJO 1842 (1).



Archimedes vir stupendae sagacitatis, qui prima fundamenta  
 posuit inventionum fide omnium, de quibus promovendis  
 aetas nostra gloriatur.

WALLIS.

Qui Archimeden intelligit, recentiorum summorum virorum  
 parcius mirabitur.

*LEONITII Epistola ad Huetium.*

L'impiego di tal mezzo è stato anche dimostrato possibile dai celebri matematici Kirker, Cavalieri, Liebnecht, Albret, Dufay, e da Buffon con esperimento, e meglio di ogni altro da Peyrard traduttore di Archimede, inventore di un apparecchio per mezzo del quale si può diriger facilmente la luce del sole contro un oggetto qualunque stabile o mobile, e moltiplicandolo quanto si voglia per via di un qualsivoglia numero di apparecchi e di operatori, si possono mandare in fiamme de' legni a qualunque distanza. Invenzione, a rapporto di Monge, approvata dallo Istituto di Francia, come da quella Accademia era stata approvata la memoria e l'apparecchio di Buffon. Intanto se tal portento si è dimostrato possibile, resta ancora a provarsi che fosse probabile, e di più, ciò a cui niuno de' tanti dissertatori à posto mente, che fosse stato ne-

(1) *Leggasi il Volume XV.*

cessario. Che in quel tempo , anzi da un' epoca molto anteriore, si usava quasi in ogni assedio cercare di bruciar le navi o le macchine nemiche con varî mezzi e anco con saette incendiarie o falariche , come negli assedi di Tiro, di Chio, di Lilibeo, e lo specchio che ci descrive Antemio non bruciava che a distanza del tiro di un dardo. A che dunque un'altra e sì difficile invenzione?

D'altra parte l'asserzione di tanti storici illuminati, benchè nulla ne dicano i contemporanei o poco posteriori, la possibilità del mezzo impiegato dimostrata in qualche modo con sperimenti da Kirker, da Buffou, e più sicuramente da Peyrard, la disposizione corrispondente de' luoghi cui Brydon volle portarsi a verificare, e sopra tutto il divino ingegno del macchinista, il quale per altro travagliò a misurare il diametro del sole, e studiò e scrisse sugli specchi ardenti, concorrono a volerci dar per avvenuto l'annunziato prodigio (1).

---

(1) *Gli autori antichi che parlano dello specchio di Archimede sono, secondo un estratto che traggio dal libro di Peyrard dedicato a Napoleone ed approvato dall'accademia delle scienze di Parigi, Luciano, Galeno, Antemio Tralles, Eustate, Tzetzés, e Zonara. Luciano dice, nel suo Hippias, che Archimede per un artificio singolare ridusse in cenere le navi romane. Galeno si esprime così « È in questo modo, almeno secondo io penso, che Archimede bruciò i vascelli nemici; giacchè per mezzo di uno specchio ardente si*

Comunque sia, è certo che tanti e tali erano le offese che venivano messe in uso dal genio di Archimede, e contro Marcello dalla parte del mare e contro Appio dalla banda di terra, che gli assediati tremavano allo apparir di una benchè piccola trave o di una minuta fumme al di sopra delle muraglie, e rifiutavano di accostarvisi, forte temendo degl'ingegni di Archimede. Così mentre dopo

---

*accende facilmente tutto ciò ch' è secco e leggiero. ( De Temperamentis , l. 8 c. 2 ). Antemio c' insegna , che di una voce unanime si diceva , che Archimede avea brugiato le navi nemiche , dirigendovi i raggi del sole. Eustate nel suo Commentaire de l' Iliade dice , che Archimede con una invenzione di catottrica avea brugiato la flotta romana a una distanza eguale alla portata dell' arco. Finalmente Zonara , dice , ciò essere stato eseguito in un modo tutto affatto mirabile ; giacchè egli girò un certo specchio verso il sole , ne ricevè i raggi ; l' aria divenutavi infuocata a cagion della densità e della pulitura dello specchio , accese una gran fiamma , quale precipitò sopra i vascelli ch' erano stanziati nel porto , e li ridusse tutti in cenere. ( Zonarias annal. lib. ix ). Allorchè la flotta di Marcello fu alla portata dell' arco , dice Tzetzes , Archimede fece approssimare uno specchio esagonale ch' egli stesso avea costruito. Pose a debita distanza di esso altri piccoli specchi simili , quali si moveano per delle cerniere e per delle lame quadrate di metallo. Pose indi il suo specchio in mezzo*

La disfatta di Canne, le madri romane acquetavano i tristarcelli lor bimbi minacciandoli: Annibale viene! Annibale viene! il semplice apparir d' un piccol segno degli ingegni del vecchio meccanico sulle mura dell' Acradina o in quelle dell' Epipoli, metteva in fuga li veterani delle invincibili legioni, che spaventati correan gridando: Archimede ci accoppa! Archimede ci accoppa! Sicchè il Console e 'l Pretore furono costretti, col parer del Consiglio, allontanarsene, e desistendo dallo inriuscibile assedio,

---

*a' raggi solari del mezzo-giorno di età e d' inverno. Li raggi del sole riflessine accesero un orribile incendio ne' vascelli, che furono ridotti in cenere a una distanza eguale alla portata dell' arco. Dione e Diodoro Siculo che ànno scritto la storia di Archimede e molti altri ne àn parlato, principalmente Antemio che à scritto intorno a' prodigi della meccanica, Erone, Filone, Pappo, e finalmente tutti coloro che ànno scritto sulle meccaniche; ed è nelle loro opere che noi leggiamo la storia dello incendio cagionato dallo specchio di Archimede.*

*Tali sono le autorità su cui è fondata la storia dei specchi ardenti di Archimede, conchiude Peyrard, e queste autorità sono di gran peso. Fratanto il silenzio di Polibio, di Livio e di Plutarco, i quali raccontano con molti dettagli ciò che fece allora Archimede potrebbe far dubitare della storia dell' incendio della flotta di Marcello.*

bloccar quella terra onde cercar di soggiogarla per la fame, giacchè per il ferro lo si era trovato impossibile.

Ora io dimando, cosa dovea fare Archimede nello scostarsi del nemico, sempre pronto a ripigliare i suoi assalti, sempre inteso ad intricar colle sue intelligenze, e dandosi a costringer per fame alla resa la terra, ove già per il gran numero di abitanti con tutto che i Cartaginesi la vettovagliavano, dovea cominciare a farsi sentir la penuria de' viveri e dell'acqua, non potendo andare ulteriormente a respingerlo con delle sortite? Quale problema dovea probabilmente proporsi e risolvere ne'due anni ed un terzo che trascorsero dagli otto mesi di assedio alla presa della terra per un doppio tradimento? Niun altro parrebbe più naturale, più utile e nel tempo stesso più degno di Archimede, che quello di perfezionare la balistica che già avea migliorato, la quale non impiegando che la forza ch'è capace di restituir il legname curvato e talora lo acciaio, o la torsione di corde di diverse materie classiche, o l'azione di un contropeso, non avea che un meschinissimo tiro! Ateneo sì gran meccanico autore di un trattato di meccanica, estasiandosi nel raccontar la smisurata nave fatta costruir da Archimede per Gerone, rapporta con maraviglia, che la balista di cui avea munito il più alto riparo elevatovi, scagliava delle frecce di dodici cubiti o delle pietre di tre talenti ( $187 \text{ lib } \frac{1}{4}$ ) a distanza di uno stadio, o sia di 100 canne siciliane circa 125 passi o 94 tese e  $\frac{1}{4}$ , locchè è ancor meno del tiro del nostro fucile!

Le portate delle medie macchine , che lanciavan pietre da 20 a 30 lib. non eccedevano , come assicura Mandar , le 80 tese. Le grosse masse del peso di 10 talenti , con cui vennero fracassate le sambuche de' Romani , non venivano scagliate dagli assediati , che quando queste eran prossime alle muraglie , sicchè la distanza alla quale colpivano era brevissima. E' il potere dal fronte di terra , attesa l'altezza del terreno ( 18 p. ) su cui erano state elevate le muraglie , lasciare rotolar li grossi sassi , e ferire efficacemente il nemico , anzicchè scagliarli colle macchine , essendo stato riguardato come gran vantaggio , tende a provar che le macchine non le scagliavano a grandi distanze. Così Livio *quod saxum, cui imposita muri fundamenta sunt, magna ex parte procliva est, ut non solum missa tormento sed etiam quae pondera provoluta essent, graviter in hostem inciderent. Eadem causa subeundum arduum aditur instabilemque ingressum praebebat.* Io non ignoro che Plutarco dice , e molti àn ripetuto , che Archimede scagliava colle sue macchine saette e sassi a qualunque distanza. Ma ella è questa probabilmente una delle esagerazioni con cui è stato sempre esaltato il poter delle macchine de' Greci e de' Romani. Al dir di Lucrezio la forza delle antiche macchine era da tanto che la palla di piombo cacciatane correa con tanta celerità che s' infiammava ed anco si fondea per la violenza del corso

« *Plumbea vero*

« *Glans etiam longo cursu volvenda liquescit.*

Lucano ed Ovidio cantano presso a poco tali iperbole.

E Seneca il filosofo dice « *Aëra motus extenuat, et extenuatio accendit. Sic liquescit excussa glans funda, et attritu aëris velut igne distillat.* » E se vogliamo citar storici, che meno dovrebbero esagerare, troviamo Giuseppe, il quale come Senofonte e Cesare, capitano e scrittore, mentre nel V lib. dice che le macchine portavano a due stadi, narra dipoi che una delle pietre scagliate dalla catapulte, nell'assedio di Tito contro Gerusalemme, portò a tre stadi la testa di uno che combatteva al di sopra della muraglia, al suo lato; ed un'altra avendo attraversato il corpo di una donna gravida ne trasportò il corpo del bambino al di là di un mezzo stadio!! Anche i moderni, e tra questi Valturio e soprattutto Folard ne sono stati gli entusiasti, e quest'ultimo è stato tacciato a ragione nella sua troppo celebre traduzione di Polibio, di avere iperbolicamente ingrandito l'effetto delle antiche armi da getto in favor della sua gradita colonna, ed è stato accusato d'ignorare la lingua del suo autore. Nè la troppo miserabile portata delle baliste de' Greci, quantunque grandissimo difetto, e piucchè bastante da sè solo a motivarne il cambiamento, era il solo inconveniente che si sperimentava; che il bisogno di molti soldati occorrenti al loro servizio n'era un altro non insignificante, reso ancora più grave dall'angustia delle muraglie, le quali, comechè d'ordinario doveano cinger un grandissimo spazio, si estendevano a molte miglia (quelle di Siracusa, secondo Strabone, erano di 180 stadi, cioè più di 20 nostre miglia) non si costruivano di molta

spessezza ( quelle di Siracusa non oltrepassando li 6 o 8 piedi come si à da' rimasugli che sin'oggi rimangono , e soprattutto nel castello Eurialo la cui pianta si trova nell'Opera interessante del Serradifalco ). Dippiù il presto consumarsi delle corde di budella , di nerbi e di capelli da donna , che in casi pressanti *impose* il sacrificio delle loro trecce alle donne Tarsie , alle Solonniche , alle Bizantine , alle Cartaginesi , e sin'auco alle dame Romane , che veneraron di poi la Venere calva , era un altro inconveniente. E 'l rilasciarsi de' nerbi , e de' capegli quando inumidivansi per pioggia o altro , li rendea così poco atti al loro uso , che P. Scipione si avvalse di questo svantaggio dell' armata del re d' Antiochia per combatterla anche in un giorno solenne , e ne ebbe vittoria. A tutti questi difetti aggiunta la impossibilità de' tiri esatti , checchè vogliano dirne gli antichi e i moderni fautori di tali macchine , dovean premurare un radical cambiamento. Nè questo è tutto , che un altr'oggetto di più grandiosa veduta dovea impegnare Archimede a ricercare un' altra più potente e più sicura forza di proiezione , e un più gigantesco perfezionamento nella poliorcetica e nella balistica , e questo era il poter battere anche da lungi la flotta nemica ancorata o stanziante nel porto , e ad obbligarla a sortirne e levare o rallentare il blocco , come l'avea costrette , non dico ad allontanarsi ma a discostarsi dalla terra , e a desistere dallo assedio. Non avendo Archimede , ( la storia non c' insegna per quali ostacoli o per quale veduta ) chiuso il porto al nemico



avanti ch'ei vi fosse entrato , con forti catene, con trinceramenti galleggianti , o con barriere di barche , espediente già usato con profitto negli assedi di Rodi , di Tiro , ed anche in quello di Siracusa alla fine dell'assedio degli Ateniesi , una non meno util risorsa sarebbe stata il fermarlo dopo entrati , se non con una barriera di triremi che usato si avea già , secondo Tucidide, nella guerra Ateniese col dominare la bocca del porto tra la punta dell' isola Ortigia nel posto ove è oggi il telegrafo, e li due isoletti che sono al promontorio Plemmirio distanti circa sette stadi , e ciò per mezzo di macchine di un tiro maggiore , più spesso e più sicuro di quelle sin allora usate. Così poco di poi che s'ebbe inventato l'uso della polvere da cannone , si cercò di fabbricar delle bombarde di smisurata grandezza , onde avvalersene per dominar li stretti de' Dardanelli , del Faro , del Sund , e financo quello della Manica. E le storie antica e moderna c' insegnano a gara , che la liberazione di una piazza marittima assediata o bloccata da una forte flotta, bene spesso si ottiene privando questa flotta di un vicino porto ove potesse ricoverarsi: che se questo espediente riesce a' moderni i cui assedi non duran che giorni o mesi , dovea sperimentarsi più utile dagli antichi presso i quali perduravano anni e lustri.

Lo impiego di un' arme che possa ferir l'inimico a maggior distanza di quella a cui puote egli ferire, è una superiorità evidentissima , e di recente se ne avea convincentissimo esperimento , giacchè nella terza zuffa che

avuto avea Marcello contro di Annibale a Nola, avendo egli dato alla sua infanteria le lunghe lance di cui si serviva per le battaglie navali, e instruitala a ferir da lontano, i Cartaginesi che non usavano che sol brevi punte e da vicino, furono, come osserva Plutarco, per la prima volta costretti a voltar le spalle e a darsi alla fuga, e per la prima volta gl' Iberi e i Numidi, che per il passato erano sempre stati fedeli a' Cartaginesi, li abbandonarono e si diedero a' Romani.

Or nel cercare una forza da poter fulminare il nemico da lungi, era assai più facile il pensare di applicare alla guerra la forza del fumo o sia del vapore già esistente, già conosciuta e nel tremendo fenomeno della natura, e nelle piacevoli ricreazioni dell' arte, e non di pretendere di carpire al sole il calor de' suoi raggi, sino allora, anzi sino a noi, pacifici e benefici, onde brugiare il nemico, in un modo nè dalla natura nè dall' arte usato giammai. D'altronde la forza del fumo era applicabile appunto come forza di proiezione per le armi missili, di cui faceasi tanto uso, sicchè disse il Macchiavelli: *gli strumenti co' quali gli antichi difendevano le terre erano molti, come baliste, onagri, scorpioni, arcobaliste, fundiboli.* A cui avrebbe potuto aggiungere, le catapulte inventate, secondo Vitruvio in Siracusa da Dionisio, o secondo Plinio da Crètes, le falariche specie di dardi portanti materie incendiarie per accendervi il fuoco, che a dir di Lucano si lanciavan da una macchina con nerbi torti, secondo Ammiano Marcellino inventate da Falarida

di Agrigento (1), li malleoli sorta di frecce a guisa di

---

(1) *La maggior parte delle antiche macchine da guerra erano state inventate in Sicilia, dov'ebbero culla quasi tutte le arti più utili, la metallurgia del ferro, la cultura del grano, la panizzazione, etc. come in Sicilia, secondo Aristotile, furono inventate le torri da' Ciclopi, e le muraglie de' forti dette Ciclopiche. Quindi Archidamo figlio di Agesilao, come racconta Plutarco, quando vide per la prima volta le macchine de' Siciliani, esclamò con dolore, che per esse il valore andava a divenire inutile. Le loro costruzioni quantunque molto semplici non son pervenute sino a noi, essendosene perdute quasi tutte le opere antiche, e le poche che ci rimangono, sonoci pervenute così sfigurate o incomplete che ci riescono inintelligibili, non eccettuate quelle di Erone, e di Vitruvio. Quest'ultimo avendo servito come ingegner militare sotto di Augusto, a cui dedicò l'opera sua, avrebbe dovuto spiegarcele nel modo il più chiaro, molto più che scende alle misure ed alle nomenclature de' più piccoli pezzi. Intanto è così intralciata ed oscura la relazione che ne dà, ch'è impossibile a capirsi, e così mancante, che talora non ci si trova precisato il materiale da impiegarsi!. Quindi il Barbaro scrisse nella traduzione di Vitruvio, e'l Galeani ripeté nella sua. Qui bisogno è bene che Dio ci ajuti, perciocchè nè la scrittura di Vitruvio, nè disegni di alcuna forma antica si trova di queste macchine. Cesariano rieuò di*

conocchie , che portan del fuoco ad appiccarlo nelle

---

*commentarlo , come assicurasi nel Journal des savans del 1675, per la inesplicabile spiegazione di quelle macchine. Le stesse lagnanze àn fatto li traduttori francesi Filandre , Lipse , Chous , Frabretti ; e'l P. Daniel , Perraut e Blonds dichiarato ànno impossibile la conoscenza di quelle macchine. E forse altrettanto ne dicono l' Ortiz traduttore spagnuolo e W. Newton e Wilkins inglesi, cui non abbiamo potuto consultar per non trovarsi in queste Biblioteche come neanche il Commentario del detto Newton sulle macchine antiche. Le descrizioni che ne danno alcuni moderni , e le figure che le rappresentano , sono da' critici riguardate come di nuovo conio, e quindi da non credersi. Gran bel travaglio sarebbe quello di chi studiasse di farcele conoscere con accuratezza , e meglio ancora quello che facesse il parallelo con le armi de' moderni , e additasse con agguisatezza, in quali casi potremmo giovarci delle antiche, verso cui pendono con Folart , Carnot e altri moderni: tanto più che oggidì fortificandosi le grandi capitali , e proponendosi delle torri mobili , e delle mura glie per difender delle colonie, pare che si voglia ritornare agli antichi usi. Il generale Bardin à composto un' opera, che sin' or credo fosse inedita, col titolo di Recherches sur les machines de guerre des anciens , di cui ne dava un' estratto al 1831 nel t. 14 dello Spectateur Militaire p. 373 ; ch' egli chiude così « Non es-*

torri onde brugiarle. Le mani di ferro descritte da Cesare dette *harpagonas*. Li scorpioni o piccole catapulte, che, scagliavan dardi, così appellati, perchè avvelenati. Mezzi di difesa usati anche molto prima dell'assedio di Siracusa dalli abitanti di Tiro assediati da Alessandro, come si à da Quinto Curzio; ma tutti perfezionati di poi da Archimede.

La pronta e facil maniera con cui può ottenersi l'onnipossente forza del vapore, invita sì fortemente ad avvalersene nella guerra, per il cui servizio d'altronde non si richiede quasi alcuno de' cento organi di cui è mestiere nel farne uso per la industria, che non solo fu valevole a invogliare gli antichi a farli rimpiazzar la tarda e impotente elasticità de' solidi, ma à anche impegnato i moderni a farla sostituire alla quasi istantanea e immensa forza della polvere da cannone; che l'acqua ridotta in vapore, osservava Vauban, potrebb'esser capace di dar per le mine due volte più di effetto che la polvere. E Perkins à provato avanti Lord Wellington e un comitato di uffiziali di artiglieria e del genio, esser possibile produr col vapore una forza doppia di quella della polvere. (*Sir W. Rawson, Mem. sur les mach. et les armes*

---

*serci scrittori speciali che abbian trattato universalmente e completamente delle macchine, ma molti se ne sono occupati con più o men di sviluppo; noi potremmo (conchiude) citarne sino 80 nelle diverse lingue quali abbian consultato.*

*à vapeur* ). Or giacchè la invenzione di Archimede è rimasta ignota , i moderni possono contràstarsi l'onore dell'applicazione del vapore all'artiglieria, come si contrastan la gloria della invenzione delle macchine a vapore. Che sin dal principio di questo secolo , per la Francia il generale Chasseloup , poi nella prima invasione degli Alleati , l'uffiziale del genio Gérard nel proporre la difesa di Parigi , in Russia e in Austria Besetzny , l'americano Perkins in Inghilterra , àn tutti travagliato onde darci delle macchine da guerra a vapore ; il colonnello inglese Congreeve à proposto di armarne dei Sloops perciandone i bordi per farvi passare de' razzi, e il tenente generale L. V. vien di proporre a Parigi di difender le piazze con de' razzi alla congreeve spinti dal vapore , facendoli passar da' tubi infilati in de' fori all'uo- po aperti ne' parapetti, come le saettiere che apriva Archimede nelle muraglie per la prima volta ; M. Briançon à aggiunto di sostituire all'acqua con cui si riempiono i tubi de' razzi a vapore un gas infiammabile liquefatto , di turarne l'orificio con metallo fusibile a voluta temporanea (400.°) ed assoggettandovela , si otterrebbe una forza assai maggiore. Finalmente il capitano di artiglieria Madèlaine, da pria sì contrario all'impiego del vapore , finalmente riconciliatosi , à proposto servirsi di una ordinaria macchina a vapore il cui gran volante armato di qualche pala alla periferia , incontrando nel suo rapido giro delle palle espressamente lasciatevi cadere , le scaglia con gran velocità a guisa de' palloni

nel gioco della palla (1). Anche il capitano Montgery consiglia l'uso delli cannoni a vapore, per le prossime difese del fosso e della breccia. Che più? anche de' carri difensivi a vapore sonosi proposti, o casematte mobili da M. Fournier, i quali impiegati in grandezza significante formerebbero delle terribili fortificazioni mobili assai più vantaggiose delle elepoli degli antichi; per questa differenza che tre mila uomini bisognavano a strascinar l'elepoli, e due o tre basterebbero a far volar su i cammini di ferro le nuove torri alla difesa interna, come già il vascello americano il Fulton, che tanti prodigi delle scienze e delle arti moderne realizzava per la difesa delle coste di America.

Nè l'Italia resterebbe estranea alla nobil contesa per

---

(1) *I difetti di questa macchina sono evidenti, specialmente quello della sua pronta distruzione, non potendo resistere agli urti immensi e continuati a cui sarebbe esposta ad onta della elasticità delle pale. Anche lo scrittore del presente discorso aveva ideata una macchina, ma esente di tal difetto, e che potrebbe scagliar con grandissima forza una grandine di palle continuata, quale intitolava frondibalo perpetuo o turbine balistico; ma non avendo (al suo solito) potuto farne li necessari sperimenti, non à creduto publicarla. Pare però che la Piliorceetica potrebbe giovarsene grandissimamente. Anche M. Steinheil di Monaco à ideato una macchina da lanciar molti progetti.*

l'onore di questa terribile applicazione, se un ingegnoso e dotto napoletano di cui ancor deploriamo la perdita , il quale ideò il primo, o tra' primi uno di tali strumenti , non avesse dalla giunta di militari facoltativi cui ne venne commesso lo esame , e da cui doveva aspettarsi aiuto , favore , e protezione , non avesse , dicevo , ricevuto invece contrarietà , derisioni , e persecuzioni ; come da un'altra commissione di dotti per la sua invenzione di un ponte pensile in catene di ferro , che avea proposto sul Garigliano , e che ostinatamente si giudicava impossibile (1) ! E detto ò l'onore di questa terribile invenzione , giacchè parmi che l'illustre autore della Scienza della legislazione, il nostro Filangieri , nel rimproverar , per filantropia , i governi comechè sempre pronti a premiar la soluzione del problema di uccidere un maggior numero di uomini nel minor tempo possibile , non riflettea, che la ragione e la storia c'insegnano a gara , che quanto più van perfezionandosi i mezzi bellici di distruzione , tanto men micidiali ne risultano le crudeli carneficine della guerra (2). Del che se prova di fatti

---

(1) *Si allude al ch. Carmine Antonio Lippi , il quale per le incessanti contraddizioni sofferte e la miseria sopravvenutagli ammatrito, cessava di vivere, or sono più lustri, aggiungendo un'altra vittima a' martiri del genio.*

(2) *È sorprendente , e doloroso l'osservare che un opera così piena di giusti ed utili pensieri cominci con una opinione falsissima e nocevolissima, tanto che non*



occorresse produrre , addurrei le recenti pronte conqui-

---

*si sa perdonare a' poeti che l'àn seguita ! Virgilio tra gli antichi , e de' moderni tra i classici così pensarono Petrarca , ed Ariosto. Scritto avendo il primo « Io mi maraviglio che tu non abbí ancora che artiglierie le quali con suono terribile e spaventoso gettano palle di ferro , spinte dal fuoco e dalla polvere serratevi dentro. Non bastava egli che la ira di Dio tonasse in cielo , se l'uomo mortale ( oh crudeltà giunta a superbia! ) non avesse tonato sopra la terra , con un fulmine non poco maraviglioso ; e come dice Virgilio , la superbia umana à voluto imitar Dio , volendo mandare in terra con un edificio infernale che è di legno ( pare che Petrarca conoscesse la macchina che describe il Vinci ) quello che manda Dio dal cielo , il quale strumento si dice che fu trovato da Archimede quando Marcello era allo assedio di Siracusa. Ma costui trovò questo per conservare la libertà a' suoi concittadini , e per rimuovere o ritardar la rovina della patria , il che voi usate per soggiogare i popoli liberi , e usare in loro asprezza » .*

*Ed Ariosto parlando dell' archibugio.*

*O maladetto e abominoso ordigno  
Che fabricato nel tartareo fondo  
Fosti per man di Belzebù maligno  
Che rovinar per te disegni il mondo,  
All' inferno onde uscisti ti rassigno:  
Così dicendo lo gittò in profondo.*

ste di S. Giovanni d'Ulloa e di S. Giovanni d'Acridi, ed

*Opinione a cui ben contrasta quella di un gran filosofo tedesco (Leibnizio) emessa nel suo Discours touchant la méthode d'inventer, nella quale è predetto la rigenerazione della Grecia già verificata, e quella della Turchia che resta a verificarsi « La scoperta, egli dice, della polvere da cannone mi sembra esser piuttosto un dono della bontà del cielo, di cui il nostro secolo stesso gli dee ancor de' rendimenti di grazie, e non un segno della sua collera; giacchè verosimilmente questa polvere che à il più contribuito ad arrestare il torrente degli Ottomani che andavano ad inondar la nostra Europa; ed è ancor per essa presentemente che vi à dell'apparenza che ci potrà qualche giorno liberarsi intieramente della lor vicinanza o forse che si potrà ritirare una parte de' loro popoli dalle tenebre e dalla barbarie, onde farli godere con noi delle dolcezze di una vita onesta, e della conoscenza del bene sovrano*  
**RENDENDO ALLA GRECIA**, madre delle scienze, ed all'Asia, madre della religione i beni di cui noi gli siam debitori ».

*È al progresso dell'arte della guerra che si dee l'esser divenute impossibili le irruzioni de' barbari, è alla invenzione del foco greco, che l'Europa moderna dee di non esser maomettana, come osservava il Cuvier nello elogio di Davi alla occasion della costui scoperta del potassio che brugia entro l'acqua. Che non è da credere a Zonara, e al Kircher ove sostengono Proclo con uno specchio simile a quello di Archimede aver*

altro grand' esempio avrebbe ancor potuto offerirne la  
brugiato la flotta nemica e liberato Costantinopoli, che  
 l'incendio ei ne produsse con fuochi lanciati, come  
 l'altro storico Malalas à provato.

D'altronde la storia c'insegna che i Macedoni, i  
 Cartaginesi, i Romani non ottennero sì gran lustro e  
 non si elevarono a grandi potenze, che perchè facean  
 progredire le arti belliche e ne proteggeano gl'intendenti  
 e gli architetti; e Siracusa, un sì piccolo stato, non si  
 elevò ad esser prima tra le città greche ed a poter  
 resistere agli attacchi di Cartagine, di Atene, ed alla  
 prepotente Roma, che perchè i suoi ne avean fatto  
 progredire le arti della guerra e soprattutto la costru-  
 zione delle macchine da getto ivi inventate sino da' tem-  
 pi di Dionigi il vecchio, quando cominciò a farne grande  
 uso negli assedi di Mozia, e di Reggio, che caddero  
 a colpi inaspettati di macchine novelle.

Che avrebbe detto l'illustre Filangieri se gli fosse  
 potuto osservare, che insigni filantropi e tra questi  
 Montgolfier, l'Abbate di S. Pierre, Fulton e lo stesso  
 Vauban il più umano de' guerrieri sonosi dati ad esco-  
 gitare de' mezzi i più distruttivi per così poter costrin-  
 gere gli uomini ad una permanente pace universale?

Intanto l'opinione ch'io sì francamente oso combat-  
 tere, seguita dal cap. del genio francese C. che nel suo  
 Mem. sur la guerre souterraine chiama infernali le in-  
 venzioni di Vauban, Belidoro e Congreeve à avuto di re-  
 cente de' forti partigiani in uno dei più illuminati con-  
 sessi di Europa. Dicono i giornali, che un mezzo di e-

presa di Gibilterra , se l'intrico , sempre pronto e sem-

---

*norme distruzione essendo stato offerto al parlamento d'Inghilterra, fosse stato per filantropia rifiutato! Però se il prezzo di 400,000 lir. st. che messe il capitano Warner a quel suo segreto , è stato ritrovato troppo alto dagli Aristidi britanni, non si è lasciato di cercare di trar profitto di quella invenzione, ed una forte commissione ( dicesi da dover servir per le Indie o per la China) fu data di quei proiettili, li quali non più grossi di una noce moscata fanno lo stesso effetto delle più grosse bombe e di più si scagliano ad enormi distanze. E quando il chimico Henning era per finire di costruirle, venendo ad esplodere, fecero saltar il fabricante e tutto l'edificio in cui si costruivano. Accidente per altro accaduto spesso a' primi fabricanti di polvere da sparo, a quei dei razzi, a quei de' fulminanti , ed anco a quei de' fiammiferi.*

*Anche un francese avea inventato un proiettile d'immenso effetto che venne sperimentato a Woolwich in marzo ultimo , ma non se ne avvisa il risultato.*

*Noi chiedendo perdono all'ombra sensibile del Filangieri, facciam de'voti che l' arte di uccidere un maggior numero d' uomini nel minor tempo possibile, si perfezioni con nuovi e più potenti mezzi , e soprattutto con impiegar altri agenti di forza , onde vedere assodati i più piccoli Stati come i più grandi Imperi, e per rendere, se non impossibili , almeno più rari o men frequenti , giacchè l'uomo non sa farne a meno , i cruenti flagelli della guerra.*

pre abile a contrariare il genio , non si fosse opposto alla riuscita delle batterie galleggianti di d'Arçon , perfezionamento di quelle inventate dall'italiano Barocci per espugnare Anversa , brugiate dall'italiano Giambelli , detto perciò l'Archimede d'Anversa.

Ritornando ad esaminar la probabilità che Archimede avesse cercato di sostituir l'elasticità del vapore a quella delle travi , delle corde e dell'acciaio in quell'assedio , non lascerò di ricordare , che in tutte le guerre di difesa di piazze anche de' moderni , e specialmente in quelle della fine del passato secolo , si son fatti lamenti sulla poca efficacia delle artiglierie , locchè potrebb'esser uno de' motivi delle tante ricerche fattesi per migliorar quest'arme e i suoi progetti , e per poter sostituire alla polvere da sparo , delle polveri fulminanti , o altri composti esplosivi , de' gas liquefatti , il vapore ec.

Per altro il bronzo in fusione che nel fonder le statue toccando poc'acqua avea prodotto delle esplosioni presso gli antichi , potea benissimo insegnare a produrre immediatamente quanto vapore si avesse voluto col metodo inverso , cioè anzicchè buttar del bronzo fuso sù di alquante stille di acqua , spruzzando poche gocce di questa sul bronzo incandescente. In questo modo veniano ad eliminarsi tutti i difetti delle balistiche armi , e sopra ogni altro quelli del tardo e breve tiro , diminuendosene il tempo occorrente al loro uso ; allungandosi anzi moltiplicandosene la portata , e regolarizzandosene i tiri , col sostituire alle pietre irregolari ed alle lunghe frecce , di

inequal peso , l' equipesanti e sferiche palle , le quali così potean eseguire da lungi il doppio uffizio che facean da presso l'ariete e la balista.

Ma se dee stimarsi per probabilissimo di avere Archimede inventato l'arcitrionito, e di aver cercato di usarne contro i Romani in quell'assedio memorando, non sembra egualmente probabile ch'egli avesse potuto riuscire a metterlo in pratica e perfezionarlo, quantunque esente quasi di tutti li sussidiari organi che complicano tutte le altre macchine a vapore. Che il genio della teoria può bene liberamente slanciare i suoi voli per i campi del possibile , ma il genio della pratica che dee camminar sulla terra per li dirupi del reale , l'esperienza per guida o con de' sperimenti che fan della sperienza improvvisata , è d'indispensabil necessità che vada pian piano. Sinchè non si stabilisca un limite oltre il quale non fosse possibile di rinvenire ignote produzioni de' celebri uomini dell' antichità , se venisse a prodursi un attestato di aver Archimede col suo metodo di esauzione risolti i problemi più astrusi che or non sembran risolubili che coll'impiego de' calcoli moderni, ci si potrebbe in qualche modo prestar fede; che i calcoli alla fin fine non sono che un sostituto ed una agevolazione del raziocinio ! Che si trovi di che attestare , aver egli completata la meccanica di cui La-Grange lo chiamò creatore , le si potrebbe credere , giacchè la geometria e l'algebra , o una sola di queste scienze come lo à detto il d' Alembert , e lo à provato il La Grangia , bastano a sviluppare e a dimo-

strare tutta la teoria della meccanica; ma se vorrà attestarsi essere quel grand' uomo riuscito a superare tutte le difficoltà che insormontabili si oppongono a certe applicazioni delle scienze alla pratica, questa asserzione sembra non meritar gran fiducia. Newton, questo secondo Archimede, in tempi a' nostri assai più vicini, (che la natura dovè riposarsi per ben venti secoli avanti che avesse potuto produrre un secondo Archimede), compose in 22 mesi l'opera più grande che mai fosse stata scritta da penna umana, quella de' Principi. Ma egli bisognò aspettar per più di dieci anni per poter ottenere e per sorte con qualche approssimazione la misura della terra da' geometri francesi, con cui dovea dimostrare la sua teoria dell'attrazione universale. Senza li strumenti e le osservazioni di Flamsted non avrebbe potuto riconoscere il corso delle comete, come non riconobbe la resistenza ch'esse v'incontrano, perchè privo di strumenti più delicati e di osservazioni più esatte. E senza i fortunati progressi allor fatti da' fabbricanti inglesi delle lenti, egli non avrebbe al certo potuto anatomizzar la luce e inseguarci i colori. Prove ben convincenti, che il lento andar delle arti trattien non solo i mediocri, ma anco gli ingegni i più sublimi. È spiritoso è sul proposito da trovarsi quel detto che anno gl' Inglesi « *The devil has invented practice to contradict thery*. La pratica è stata inventata dal demonio per creare ostacoli alla teoria.

Intanto non mancherebber delle autorità con cui potersi provare, non solo che gli antichi avessero usato il

vapore per la guerra, ma anche che Archimede avesse inventato ed usate le artiglierie a polvere, assai più difficili delle artiglierie a vapore. Che Cesare Cesariano il quale à fatta la traduzione del Vitruvio impressa nel 1521, à assicurato gli antichi avere usato le eolipile, di cui dà la spiegazione *per gettar fuochi artificiosi si infra un esercito militare si etiam una civitate et maxime ad infocare li subgrandii*. E Nicolò Tartaglia, il Petrarca e'l Valturio dicono che Archimede nell'occasione della difesa di Siracusa aveà inventato ed usato le artiglierie servite dalla polvere; e l'ultimo di essi ci dà il disegno del *tormentum e della balista* inventate da Archimede. Finalmente Leonardo da Vinci parla di una macchina la cui invenzione attribuisce ad Archimede, il quale, stando in Spagna, aveavi anche difesa una piazza marittima scagliando un fuoco che *con grande strepito mandava in basso e su sazzi e pioggia di pegola infocata la quale pioveva sopra la gaggia ff.*

Indizî da cui parrebbe possa solo provarsi essersi tentato l'uso di un'altra forza elastica che quella de' solidi dagli antichi, e specialmente da Archimede in quell'assedio famoso, ma non si può inserire di esservi riuscito attesa la mancanza de' grandiosi perfezionamenti che tali macchine richiedono nelle scienze fisico-meccaniche e nelle arti soggette.

Nè io sento con ciò abbassare il merito della meccanica pratica degli antichi; ch'essa era semplice e potente, come la teorica che ne inventava Archimede. Ed



egolino ci àn lasciato grandi lavori da ammirare , e notizie di opere per essi eseguite, cui niente facile sarebbe per riuscire lo eseguirsi da noi moderni con tutt'i progressi delle arti nostre. Il Fontana , scelto a concorso tra 500 Architetti , fe' trasportar d'ordine di Sisto V. e situare in un altro sito di Roma un obelisco del peso di 800,000 libbre ; impresa che fu creduta superiore alle forze umane. E gli antichi facilmente lo avean trasportato da Egitto a Roma. Oliviero Evans fe' camminar per le strade di Filadelfia , con stupore di tutti , una nave a vapore del peso di 40 migliaia. E gli antichi faceano avanzare avanti e contro le alte muraglie di una terra assediata dell'elepoli , o siano delle torri di 160 piedi di altezza, e 60 di fronte , cariche di armi , di armati, di ordegni robustissimi di offese , e cinte d'impenetrabili e d'incombustibili difese. E la procedura delle costruzioni delle più alte piramidi , e del trasporto de' templi monoliti , sono pei moderni de' problemi , ed eran cose ovvie per gli Egizi. Però furono presso gli antichi il tardo risultato di moltissimi falliti tentativi , il perfezionamento di molti miglioramenti apportati da lunghissima esperienza. Ma chi pria di Archimede avea ardito tentare di applicar la forza che fa tremare la terra a fulminare un potente nemico ? La meccanica teorica non era avanti Archimede per anco nata. Plutarco c' insegna Eudosso ed Archita averla inventata, ma sgridatine da Plátone, non progredirono. Ed Aristotile sì profondo nell' enciclopediche opere sue, e che nella meteorologia sà attribuire le cagioni de'ter-

remoti alla umidità rarefatta nel seno della terra , non diede che deboli e falsi barlumi di teoria nelle sue meschinissime Questioni di meccanica, come Euclide nel suo *De levi et ponderoso*.

Del resto l'arcitronito di Archimede benché non sia che abbozzato , racchiude il germe completo de' cannoni a vapore di Besctny (1) e di Perkins , ed affinchè potesse

---

(1) *Ecco la descrizione di questo cannone a vapore la cui riuscita venne comprovata da sperimenti fatti a Presbourg , tale quale si è data dal Journal des Debats del 21 Nov. 1816.*

*Il signor B. à fatto veder qui un modello dell'artiglieria a vapore di sua invenzione. Quantunque questo non fosse che un piccolo modello , è stato sufficiente a dare a tutti li spettatori una idea chiara de' straordinari effetti appena credibili della forza dell' acqua vaporizzata. Il fornello di latta in cui trovasi la caldaja à la forma di un lambicco , ed è situato sù di un traino a due ruote, ch' un solo uomo può facilmente fare avanzar con tutti li attrezzi di artiglieria e più duemila palle.*

*La macchina al lato sinistro del fornello tiene avvistata la canna del fucile in cui le palle cadono da loro stesse per un tubo. Il vapore produce il suo effetto quindecim minuti dopo che si è cominciato a scaldare , e girando una manivella se ne fa lo sperimento.*

*Quanto si gira celeremente , il numero delle palle scagliate , si può appena contare. Ciascuna di esse à*

paragonarsi , con la già data descrizione dell' arcitrionito ,  
aggiungerò un breve cenno del cannone di Perkins.

Una piccola e non mai abbastanza resistente caldaja cilindrica di bronzo o di ferro battuto , destinata a produrre il vapore e perciò detta generatore , vien esposta a gran fuoco in adatto fornello. Da-sopra è una valvola la quale non si apre che per fortissima interna pressione, e per essa il generatore comunica col cilindro travagliatore per mezzo di un tubo detto perciò d' introduzione. Lo stesso generatore tiene da sotto una piccola tromba alimentatrice, la quale come injettavi dell' acqua con forza, apre la valvola superiore, e spruzza dell' acqua ch'è dentro ad altissima temperatura nel tubo d' introduzione ; quivi ridotta immediatamente in vapore , vada ad operar con gran forza di espansione, sia in una macchina travagliatrice , sia a scagliar progetti con forza e celerità incredibile.

Dietro vari concludenti sperimenti fatti a Londra nel 1824 avanti a lord Wellington ed a molti uffiziali di artiglieria e del genio inglesi e francesi , il governo di Francia volle comprarne il segreto , e convenne coll' autore dovergli costruire un cannone che avesse in ogni minuto gettato 60 palle da 4 lib. ed un fucile che ne avesse scagliate 500 a 1000 con data celerità.

---

*perciato , a distanza di ottanta passi , una tavola di 3¼ di pollici , altre ne àn perciato a centocinquanta passi. Questo saggio à avuto l' approvazione di tutti gli uffiziali austriaci che si trovavano presenti , e di tutti gli amici delle arti. V. Bull. Univ. Janv. 1828.*

Pervenute le dette armi commesse in Francia , ed assoggettatele ad esperimenti a Rouen , vuolsi da taluno , che la prima parte del convenio non fosse soddisfatta, ma che il fucile , o il sistema di fucili scaglia da 4 a 500 palle ad ogni minuto , con tal veemenza che quando la tension del vapore è tra le 35 e le 42 atmosfere , dirigendo le palle contro una lastra di ghisa situata a 100 piedi di distanza , si schiacciano , e col vapore tra le 42 e 48 atmosfere , si riducono in polvere fine che spariscono. Ad 80 atmosfere penetravano nel bersaglio  $\frac{1}{3}$  di più di quelle spinte dalla polvere. Ora l'arcitrionito dovea scagliar palle di un talento e più , locchè sorpassa le dodici volte le palle del cannone di Perkins. Pare dunque che fosse stato impossibile allo stesso Archimede di riuscir da sé solo *ex abrupto* in cosa più difficile di quella a cui, dietro gl'immensi progressi delle arti e delle scienze, non à ancor potuto riuscir con tutti i suoi mezzi infiniti il governo della Francia. È quindi da credersi che fosse avvenuto di questa invenzion di Archimede , quello ch' è sempre accaduto ogni qualvolta li slanci intellettuali che il genio fa fare ad uomini straordinari , precedon di molto i mezzi di realizzarli , e quindi bisognano aspettar per utilizzarsi , i tardi passi e lenti delle arti , che dan col tempo corpo agli arditi e precoci pensamenti.

Senza sortir dalla storia delle utili applicazioni della forza del vapore , rimarcherò , che sin da' tempi di Carlo V. ( nel 1548 ) venne sperimentata a Barcellona in Spagna dal Señor Garay per fare andar le navi, e quantunque senza sinistri accidenti e sodisfacentemente, venne

abbandonata. E non son molti lustri che nel ripigliarsi una sì utile applicazione, veniva da' più sostenuta per impossibile. E senza sortir dagli esempi dell' artiglieria, ricorderò, che i pezzi di grossissimo calibro detti bombarde, colombrine, dragoni già inventati e fabbricati più secoli sono, vennero abbandonati ed anco messi in ridicolo per le somme difficoltà che presentavano nel fabbricarsi, e più per gl' impacci ed i pericoli che presentavano nel maneggiarsi; quali in effetto talora ne impossibilitarono il servizio. Ed oggi i colossali pezzi o cannoni alla Paixhans distinto ufficiale, or generale di marina francese, che anch' esso à incontrato grandi ostacoli da superare e ridicolizzatori da trascurare, sono ciò che di più terribile usano le più belligeranti nazioni, e ciò di cui più cercan di provvedersi anche le altre. E l'espedito utilissimo di tirar le bombe con i cannoni che vien di risuscitare e di applicare con immenso successo l'or lodato generale Paixhans, era stato più secoli sono (1688) ideato e sperimentato da Vauban all'assedio di Philisbourg, e poi intieramente obliato sino al 1786, quando il capitano di artiglieria Andreossi, che poi divenne celebre tra i generali stimati da Napoleone, ne fea degli accurati sperimenti alla scuola di Auxerre; e anche d'allora una seconda obliatione ne à impedito di trarsene l'utilità che dovea aspettarsene specialmente pe' tiri a rimbalzo.

Per ultimo Vauban nel cangiar di ruolo e rivolgersi dal conquisto alla difesa delle piazze, non lasciò ne' lavori ch' egli fece eseguire, come l'osserva Carnot, che il carattere d'imperfezione di tutte le arti nascenti; e solo

trovasi in esse indicato ciò ch'egli avrebbe voluto ottenere. E se Vauban non era Archimede, avea però costruite, riparate, espugnate o difese più centinaia di piazze, e potea disporre del sapere e del poter della Francia sotto Luigi il Grande.

Queste sono le ragioni che parmi possano sostenere le opinioni per me abbracciate, esser più che probabile di aver Archimede inventato ed anco cercato di sperimentare e di usare l'arcitrionito, ma esser poco probabile ch'egli avesse riuscito a trarne profitto nella eroica difesa di Siracusa. A provar quest'ultima asserzione restami di aggiungere una sola ragione che val più d'ogni altra.

Il cannone di Perkins nelle mani di Archimede sulle mura dell'Acradina, e Marcello, o un solo di quei conquistatori del mondo che lo assediavano, sarebbe ritornato, non dico, a cingere l'orgogliosa fronte del mirto dell'ovazione, ma a respirar l'aure dispotiche del Campidoglio?

M. A. COSTA.

#### NOTA AGGIUNTA.

*La fama che accusava Archimede di aver costruito un carcere conformato ad orecchio, in cui le parole de' detenutivi venian distintamente intese da sopra da Dionigi, è appena smentita, che da chi meno si aspettava un'altra macchia all'onor di quel sommo è venuta a intentarsi. Un celebre matematico italiano, in una sua celebre opera in cui come in tempio di gloria è venuto incidendo i titoli d'italiani sacerdoti di Urania,*

( *meravigliandosi di essere egli il primo* ) viene di accusare il loro pontefice di aver costruito nella enorme e stupenda nave che com'è noto fe' fabricare Archimede per il re Gerone, un locale per uso des *plaisirs honteux* col cui mezzo , ei rimarca , si era acquistato il favor di Gerone. Trattandosi di fatto e di conseguenza tiratane fuori del campo delle matematiche , non sarà , spero , tacciato d' irriverenza o di soverchia audacia, se l' ultimo de' matematici siciliani , respinge l' accusa che uno de' primi matematici moderni intenta contro il massimo geometra siciliano. Un filosofo che sà restringere al minimo i propri bisogni, non si avvilisce a comprar il favore de' grandi ed a comprarlo con turpi servigi. Che a niuno è ignota la risposta di Diogene alle offerte di Alessandro , ed a niuno è ignoto il frugalissimo vivere di Archimede che abitava una grotta , e sempre immerso in meditazioni si serviva entro al bagno, dell' untume cosperso sul proprio corpo per tracciarvi figure geometriche e meditarle. E se Newton, a dir di Fontanelle , non avea preso moglie perchè non ci avea mai pensato, Archimede non mangiava nè beveva, se uno schiavo non si fosse incaricato di ricordarnelo e di obbligarvelo. Cosicchè quella dimanda che , a dir del Frisi , facea agl' Inglesi che venivano a Parigi il marchese de l' Hôpital , uno de' pochi che potean capire il libro de' Principi alla sua pubblicazione : il vostro Newton mangia , beve , dorme e veste come gli altri uomini , o egli è un genio affatto sciolto da forma corporea? Applicata a domandar di Archimede : avrebbe

*avuto in risposta: nò, non è come gli uomini. Che se Archimede avesse bisognato di Gerone, il dritto di nascita e quello dell'amicizia non soli, ma anche quello che gli davano molti onorati e importanti servigi resi alla Corona ne lo avrebbero assicurato. E per venire al fatto, concesso che l'esistenza del locale in quistione non fosse stata com'è assai probabile, una invenzione poetica, giacchè il racconto di Ateneo è poggiato sù quello di Moschione, e sull'epigramma inseritovi del poeta Archimelo, in altri dettagli evidentemente falso, come quando riferisce del quadrante solare tracciato sopra la libreria della nave come quello ch'esistea sulla muraglia del foro dell'Acradina; l'ingegnere che idea una colossale costruzione non può scendere a più minuti dettagli di costruzione e di destinazione, restando i primi a discrezione de' secondari architetti, ed i secondi del proprietario e de' suoi. E de' tanti architetti ch'eseguivano la sterminata nave sappiamo di taluni i nomi. Quindi è a questi o agl'altri a gravar di quella indegna destinazione di una piccola stanza, e certo non all'ingegnere principale. E terminerò queste poche parole su' si disgustevole argomento col rimarcare, essere bene affliggente il veder che un dotto di prim'ordine, il quale, come già Cassini, Marsigli, la Grangia degnamente rappresenta in Francia i talenti ed i matematici italiani, abbia voluto avvalersi, tanto impropriamente del luminoso nome di Archimede, come del costui preteso specchio, non per raccorre e rifletter fasci di luce e gerbe di calorico, ma disdecoro e turpitudine.*



## DEL NUOVO VESTIRE

### IL CORREDO MILITARE PIEMONTESE. (1)

---

Quella parte dell'economia politica od arte di governare, che ha per iscopo di formare in corpi omogenei forti ed istruiti, e di tenere armata ma obbediente ed innocua al paese una parte della popolazione; quella scienza che si può chiamare *economia militare*, non può negare una reale importanza al modo del vestire degli uomini a lei subordinati, ed alla cura del proprio loro affetto, ravvisando in tali occupazioni del soldato un mezzo permanente di disciplina e d'igiene. Ella però non permette che gli si raccordi un'influenza maggiore di quella di un agente secondario di successo e di disciplina, riservando il primo posto alla reale e fisica forza, all'istruzione, alla moralità, o carattere del soldato.

Ella infatti è osservazione di rado disdetta dall'esperienza, che l'eccessivo rigore esercitato dai comandanti di truppe, riguardo agli ordini concernenti il vestiario, va quasi sempre congiunto, colla loro trascuranza, alle po-

---

(1) *Continuerò a chiamare Piemontese l'esercito composto per la gran maggioranza sua di persone nate in Piemonte, nessun politico documento autorizzando il nome od epiteto di Sardo introdotto nell'uso, e per loro comodo dai geografi dagli storici e dai gazzettieri moderni.*

sitive qualità militari, e ad alcuna parte intrinseca del servizio, quale sarebbe la giustizia, l'amministrazione, l'istruzione, l'arte di prevenire le mancanze, di farsi ad un tempo amare ed obbedire: di modo che non si può dire che il corpo più bello sia il migliore, sia quello cioè che all'occorrenza adempia meglio all'oggetto dell'istituzione della forza armata.

Fra le militari ordinazioni non havvene alcuna in cui si osservino così frequenti mutazioni, quanto nelle regole della foggia di vestire e di corredare le persone. Di tale volubilità è principal cagione l'amore di novità, e la facilità di esecuzione: ma la più possente e la più legittima è l'insegnamento dell'esperienza, che dimostrò alcun inconveniente nel vestiario in uso attuale; vale a dire la ragionevole tendenza al perfezionamento, per la quale l'assetto concorra all'esito migliore del servizio militare in ogni fazione, col vantaggiare la persona del soldato per avere agilità ne' movimenti, destrezza e prontezza nel maneggio delle armi (o cavalli); col procurare maggior comodo o economia; e col favorir lo sviluppo delle forze individuali, e delle fisiche sue funzioni, il cui complesso ed il cui libero esercizio ne costituisce la salute.

Ma poichè in tutte le cose create sì dalla natura e sì dall'uomo, il bene trovasi sempremai accanto al male con maggiore o minore preponderanza dell'uno o dell'altro vale a dire che la perfezione è irreperibile, ne avviene talora, nel caso nostro, che la fatta correzione trae seco

nuovo non preesistente difetto , quindi germe di ulteriori mutazioni.

Vedemmo infatti ne' nostri tempi laboriose ed accurate raccolte di disegni e dipinture, destinate a dimostrare i *costumi* militari dell'Europa, diventar viete , ed inesatte prima del loro compimento , e non servir più che quale storico od artistico documento di un'epoca fugace.

Questa è quella medesima causa che opera con incessante ed universale impero un simigliante risultamento nelle società moderne incivilite , nelle quali è sì ardente la ricerca del meglio ; quella che stabili , e tuttora conserva il dominio della moda , ed introduce in Europa quella spontanea schiavitù , per cui ogni cittadino obbedisce ciecamente a quell'invisibile legislatore , alle non promulgate nè sancite sue leggi.

La Chiesa sola , immagine e banditrice dell'eternità , resiste imperterrita all'urto del tempo , al torrente dell'opinione , alle attrattive dell'innovazione, al capriccio dell'uomo.

L'altrui esempio è l'ultima sorgente di mutazioni che mi occorre accennare: l'imitazione può oggi far parte della politica o della pratica delle diverse nazioni che corrono dietro al progresso. L'esempio di altra nazione è per molti sufficiente a persuadere alcune mutazioni nell'assetto militare.

Non lontana e derivante da questa è un'altra causa, inavvertita o non concessa ; cioè l'esempio del vestire borghese.

In ogni epoca , ed in ogni paese le fogge comuni furono la base od il modello del vestir militare. E così dev'essere , dappoichè l'assetto militare in uno stato vuol essere piuttosto regola di uniformità , che singolarità di comparsa ; piuttosto necessaria conseguenza dello scopo dell' arte , che mezzo di distinzione di persone.

Oltre a ciò devesi prendere in considerazione come in tale istituzione anche il *bello* è una qualità che ha un risulamento *materiale*, ed è cosa reale. Il bello nel vestito militare è stimolo , è anima dello spirito bellicoso nel pubblico. Esso è mezzo di rendere piacevole e rispettabile lo stato militare al volgo , il quale giudica più co' sensi che colla mente di renderlo un subbietto di cupidigia e di ambizione alla gioventù, che è singolarmente volgo e dominata da' sensi , a quella classe cioè del popolo che è tutta propria alla milizia , cioè ad un' arte , per cui le qualità fisiche , in ordine di utilità , sono le prime.

La vaghezza del vestire è per l'occhio , come la musica per l'orecchio , mezzo di dominio sull' animo ; è quindi naturale che , ove non vi si oppongano più gravi motivi , l'abito militare poco dissomigli da quello comune cittadino , ma lo superi in bellezza , senza tenergli dietro ne' capricci e nell' instabilità ; la quale il più sovente è promossa dall'interesse degl'*industriali*. Costoro non hanno lucro sufficiente se non da questa continua mobilità , onde dare sfogo incessante al torrente de'lor prodotti , nel creare i quali loro è impossibile di osservar tuttora per tipo quei caratteri del vero bello , che , inseparabile dall' utile o dal comodo , sono tali in ogni secolo , in ogni nazione.

Che la moda spesso trascorra alle più strane fantasie ne è giudice ciascuno , quando si fa ad osservare tavole o dipinture , rappresentanti persone vestite alle fogge che erano in uso 30, 50, 100 anni addietro. La incongruenza di molte , la mancanza di ragione nelle parti , di gusto nell' assieme , di bello nel tutto è sovente l' idea che ce ne facciamo , e niuno de' viventi più vorrebbe vestire come solevasi a' tempi di Luigi XI di Francia , di Carlo VII , di Luigi XIV e nè anche al finir del secolo scorso, giustamente chiamando cose incommode , ridicole la polvere bianca ne' capelli , ora legati in bastoncino dietro il capo , ora rizzati a baluardo sulla fronte , le lunghe acute scarpe ; e le goffe brache ; e i cappelli a cocuzzolo o a triangolo ; gli ampi vestiti , che eccitano ne' teatri le risa , per la loro stravaganza , e gli stivali alti oltre il ginocchio ; siccome fra le mode donnesche or si reputano generalmente per istrane , il brevissimo imbusto del tempo della repubblica francese , e la bassa e minuta capigliatura , e i ristretti fianchi. A tal modo pure i nostri nepoti tosto o tardi si rideranno delle ampie , depresse , e ruvide anche ; delle strozzate reni con cui i nostri e le nostre eleganti vanno a gara di superarsi ; e delle barbe caprine folte sul mento ; e de' petti imbottiti ; e degli incomodi calzoni annodati sotto al piede de' nostri damerini , così civili che militari.

Ragionando colle sole norme dell' istinto , ossia delle ispirazioni della natura , se pur è possibile di non averne delle spurie quando si succhiarono col latte altri principî,

crediamo poter dire , che i tempi che precedettero la rivoluzione di alcuni lustri sino alla medesima , formano l'epoca dell'apogeo del barocchismo nel modo di vestire.

Dopo quell'epoca gli abiti borghesi , tanto maschili che femminili , ebbero un aspetto più severo : si studiò , e si cercò d'imitare l' antichità. E benchè le donne nol facessero che sul cadere del secolo , gli uomini bandirono tosto i panni di color chiaro o di seta , e le fogge che costringevano le viscere e le membra.

Ora gli abiti da uomo sono esclusivamente di lana, di color cupo ; e si direbbe strano colui che si mostrasse in pubblico in abito di color vivace , come praticavano i cittadini ne'tempi precedenti, quando a vestire i militari l'Austria e la Francia sceglievano il bianco , l'Inghilterra il rosso ec. ; ed altrove si screziavano a profusione di colori gai gli abiti di fondo scuro.

Ma ciò che è secondo la natura regge al tempo o ritorna , soverchiando la moda se momentaneamente vinto; ed è in natura il bello semplice congiunto all'utile. Tale origine hanno gli abiti degli orientali, le cui fogge reggono al correre de' secoli , e piacciono come piacquero sempre.

Riguardo alla forma dell'abito due sole sono , a parer mio , le naturali generazioni di vestiario per l'uomo; cioè quelle che coprono egualmente intorno il corpo , e quelle che non arrivano a coprirne che il tronco, ossia che scendono circa sino alle anche. Queste due specie si distinguono e dominano tutte le fogge permanenti più universali de' popoli e de' tempi diversi ; nel primo genere

era la *tunica* de' Greci militi , specie di camicia con brevi maniche, o senza : i Romani l'adottarono prendendola dai Greci ; sulla tunica il Romano fosse o no militare portava un vestimento più ampio detto *toga* equivalente al *pallio* o *manto* de' borghesi greci , ed alla *clamide* o *mantellina* de' militari.

Il Romano innalzava talora un lembo della sua toga facendone quasi un cappuccio a riparo del capo.

Il vestiario lungo compito fu ancora in uso in Europa, e singolarmente fra gl' Italiani nel medio evo fino al 15.<sup>o</sup> secolo , cioè sino all' epoca che gli spagnuoli imposero alla patria nostra le usanze ed i costumi loro , e più voci del loro idioma.

Le parole *sottana* , *sajo* , *tabarro* , *pastrano* , rammentano le vestimenta italiane di quei tempi ( anteriori agli Spagnuoli ) ed erano tali da avvolgere l' intiero corpo, o una gran parte di esso.

Molti popoli orientali moderni vestono tunica o zimarra, a cui sovrappongono un farsetto di altro colore.

Finalmente nella prima specie è da annoverarsi il *cap-potto* attuale militare ( de' soldati ).

L' altra delle due accennate maniere naturali di vestire è il *farsetto* , o *giubba* ( *veste* in francese ) non più lunga del busto , con maniche , adatta ed opportuna ad ogni uomo che deve lavorare con la persona : essa è anche per tal motivo assai comoda quale arredo militare , propria alle esigenze dei vari paesi , delle varie stagioni ; la quale ora fu abito accessorio e solo per fatica , ora

fatto bello da qualche ornamento divenne principale, e di *parata* e si disse *abito-veste*.

A nessuna delle due indicate specie di militare divisa non saprei ascrivere quell'abito che è da lungo tempo il solo comune in Europa così pel soldato che pel borghese; il quale davanti non scende oltre il tronco, e si prolunga di dietro fino all'estremo delle cosce, formando una coda sparata in mezzo, la quale non ha altro ufficio che di nascondere due ristrette tasche. Esso però prestandosi assai bene a delineare le forme ed alla bella comparsa del corpo dell'uomo, fu conservato e si conserva con amore.

Ne' tempi e negli eserciti imperiali francesi, vera scuola di pratici e sodi insegnamenti, si può dire che l'abito lungo (detto *cappotto*) e la giubba (*veste*) furono gli usuali mezzi di coprire il corpo del soldato. L'abito a coda (*l'uniforme*) rimase in forza di lungo possesso, e come fatto di tessuto più fino e più ornato, in titolo di *abito* militare per dimostrazione di gala e di onoranza.

Già si erano a que' tempi sbandite le ridicole acconciature de' capelli, che si vollero corti, anche presso le nazioni che avevano dimostrato avere in orrore tal foggia, come simbolo di partito politico; e venivano ad un tempo sostituiti alle brache i pantaloni stretti con stivali ed in fine quelli larghi ora generalmente in uso.

Messi a confronto il vestito lungo, e chiuso sul davanti (*frac* o *tunica*) coll'abito a coda, non può rimaner dubbiosa la scelta in riguardo all'utile nel servizio mili-



tare : ma per operare il trionfo del primo occorreva, oltre all'autorità della ragione, o il volere della moda , il genio di un principe conoscitore.

È noto che da più anni il cittadino porta quasi esclusivamente nel *redingotte frac* , o *levite* un abito lungo e chiuso : non tardarono gli scrittori di cose militari a proporlo per l'esercito. La Francia fu la prima a farne de' saggi in grande , ora nella così detta *blouse* delle guardie nazionali (1830) , ora nella più ricercata *tunica* de' cacciatori di esperimento e delle truppe di Algeri.

La prima, rimasta alle guardie nazionali campestri, venne recentemente adottata dall'Olanda per alcuni corpi destinati alle colonie delle Indie , col cappello tondo di paglia.

Nè fu tardi il Piemonte (1) ad apprezzare i vantaggi dell'abito lungo egualmente , e colla creazione de' suoi *bersaglieri*, corpo di esperimento e di progresso in più maniere , venne esso applicato a quei soldati , col cappello tondo; e riconosciutone l'evidente utilità, il governo in principio del 1843 lo adottava per abito uniforme del militare di ogni arma col nome di *tunica*.

La sua lunghezza varia secondo la milizia cui è destinato. Nella fanteria la falda , ossia il suo lembo inferiore, scende quanto è la lunghezza della mano stesa col braccio lungo al lato della coscia, copre le natiche soltanto nella cavalleria , ed è poco più lungo per l'artiglieria.

La tunica è aperta sul davanti; le due parti vi s'inca-

---

(1) *Ed anche la Prussia.*

valcano di circa 12 centimetri, e vi si fermano con due fila parallele di due bottoni di metallo bianco col numero od impronta del reggimento. La goletta è dritta e chiude sotto al mento con occhielli. Ha le maniche simili a quelle dell'antico vestito, cioè guarnite di mostre, o fasce di color vivace, pari a quello della goletta. Una pistagna disegna l'apertura verticale delle scarselle. Una simil pistagna distingue pure una brigata da un'altra che porta i medesimi colori.

Il color bianco, o argento, è per i bottoni e per le spalline della fanteria e della cavalleria. L'oro, o giallo per l'artiglieria per lo stato maggiore generale, la marina, e le piazze.

La tunica d'artiglieria e fanteria non ha fodera di color vivace; ma bensì quella per la cavalleria.

Non meno importanti furon le mutazioni fatte ad un tempo nell'armamento del soldato, e nelle altre parti di vestiario ed arredo: le principali sono le seguenti:

1.° Al caschetto di foggia tedesca introdotta fra noi nel 1831, basso assai largo di fondo, a cono tronco o vaso rovescio, se ne sostituì uno svelto, leggero, quasi cilindrico, un poco più stretto in cima, ornato di catenella di ottone, per la fanteria.

L'artiglieria conservò il suo caschetto cilindrico, poco meno alto, vi aggiunse delle cordelline di lana gialla, che divise in due corpi si appendono all'alto del busto. Una larga croce di lama lucente di ferro primeggia sul dinanzi del caschetto d'artiglieria e dell'elmo di cavalleria.

2.° La giubba fu vietata alla fanteria ; la conservarono allungandola , a modo dell' antico giustacuore, l' artiglieria e la cavalleria.

3.° Fu abolito il vestiario di estate , vestendo la truppa tutto l'anno pantaloni di panno. L'artiglieria conservò quelli di tela a righe bianche cerulee per i sottuffiziali e cannonieri. La sola marina conserva ancora i pantaloni di tela bianca.

In cambio di straccali per sorreggere i pantaloni hanno una cinghia che si ferma stretta al corpo con grosso bottone, aperta verticalmente sul davanti , e abbottonata, come già introdusse la moda per i borghesi , e come usavano colle brache i nostri antenati.

I pantaloni sono fermati alla calzatura in fondo , per gli ufficiali che portano stivalini , non per i soldati , a cui si conservarono le ghette.

4.° Ogni soldato ha due spalline ( o spallino ) di lana , a mezza luna , di corta frangia ; il colore ne è rosso per i granatieri, verde per i cacciatori, turchino per i fucilieri.

Gli uomini di cavalleria e di artiglieria, quelli della marina ed i carabinieri reali conservano le loro spalline, sul modello di quelle degli ufficiali, a brevi frange di lana, col resto a scaglie di metallo giallo. Non variò nè anche la foggia loro per gli ufficiali. I generali effettivi non portano più spalline, ma delle trecce o cordelline alla spalla dritta ; agli altri ufficiali decorati di un grado nella generalità continuò l'uso delle spalline.

Così le spalline , che le trecce sono in oro per l'artiglieria , stato maggiore generale e marina. In argento per le altre armi.

5.° Gli uffiziali , sino al grado di colonnello , hanno una ciarpa turchina , simile per qualunque grado , quando sono di gala o di servizio. Gli uffiziali di piazza che non hanno anzianità , sono sprovveduti della ciarpa anche in servizio.

La ciarpa è d'oro per la generalità che si porta avvolta attorno ai reni , tranne pe' soli ajutanti di campo la portano ad armacollo.

6.° Al color bianco de' fornimenti in bufalo , ec. si sostituì il nero nella fanteria. Il giallo rimane all' artiglieria , il bianco alla guardia ed alla real marina.

7.° Il *porta sciabola* , e il *porta giberna* sono aboliti. Si è adottato un nuovo modello di giberna , di meno peso e minor volume dell' antica ; essa è retta da una cintura di cuojo , su cui può scorrere , collocandosi a piacimento dietro od innanzi al corpo.

8.° Oltre al cambiamento della giberna evvi pur quello della sciabola ; all' antico *briquet* si è sostituito un *pugnale sciabola* quasi diritto, più leggero, più maneggevole , atto a più usi. La sciabola e la bajonetta sono appesi alla cintura di cuojo.

Per sorreggere la parte il centurino si applicò al fianco sinistro posteriore della tunica una striscia verticale di panno a modo di *passante* , o cappio scorsojo.

9.° Gli uffiziali che portavano la spada pendente

da una banda e sorretta da una tracolla non vista perchè coperta dall'abito, ora l'hanno sospesa ai fianchi con due coregge ed un centurino, per poter così facilmente calcolare colla medesima al fianco. Il centurino si porta sopra la tunica, è del colore di quello della truppa, ma per l'artiglieria è d'oro, per gli uffiziali del genio e della guardia è d'argento; vestendo di gala; turchino è quello giornaliero dello stato maggiore generale in oro, nelle grandi solennità.

10.° L'innesco a percussione è adottato per tutti gli schioppi. La cavalleria avrà una lunga pistola.

Il modello de' capellozzi è poco diverso dal francese; cioè l'innesco separato dalle cartucce formato di uno stucchiello di rame quasi cilindrico a tesa, o bordo a frastagli.

La carica di polvere sarà scemata da 12 a 7, 50 grammi, per uso del fucile di fanteria.

11.° Lo zaino o sacco non è più di pelle di vitello col pelo naturale, ma di cuoio rasato, nero. La sua capacità è minore di quello antico. Il cappotto non è più collocato al di sopra del medesimo, ma dietro a piatto.

12.° Finora il cappotto è quello antico, di foggia francese. I bersaglieri hanno invece una *clamide* o *tabarrino* turchino che copre il corpo, all'estensione del braccio disteso.

**RIFLESSIONI.**

Benchè io non intenda di qui riferire quanto da parecchi anni siesi detto ne' fogli periodici, ed in opere militari in favore o contro l'abito tunica, parmi opportuno il far osservare che quella adottata per la fanteria piemontese soddisfa alle principali condizioni che si vogliono nel vestito militare in guerra, cioè copre bene la più importante parte del corpo, e ripara dal freddo e dalle intemperie il tronco, le braccia, e le cosce. È facile a mettere ed a levare; non comprime, nè contraria alcuno viscere o muscolo, non molesta la respirazione, e la circolazione: si presta ad ogni movimento, ad ogni posizione, e l'uomo può, senz'incomodo, nè sforzo non naturale camminare armato, correre, piegarsi in ogni verso, maneggiar le armi, coricarsi o rialzarsi senza stiracchiatura, guasto o lacerazione dell'abito.

Ed è notevole il vantaggio di rendere più liberi i movimenti delle braccia, per la soppressione di straccali o bretelle, che insieme all'apertura verticale praticata à pantaloni ne è conseguenza.

Benchè vi abbisogni quantità maggiore di panno per far una tunica che non nè occorreva per l'antico vestito, il soldato proverà col tempo il beneficio di un'economia, nel minor logorio e maggior durata dei pantaloni, i quali possono servire anche quando sono molto consumati, perchè gran parte vien nascosto dalle falde della tunica, e si risparmia anche il panno di fodera di colore più fino

e più costoso. Per l'uffiziale la comodità e l'economia sono vieppiù evidenti, solito così qual era, benchè non obbligato ad avere due diversi abiti: uno a *coda* usato ed uno simile nuovo; uno lungo, o *frac* o *levite* similmente usato ed uno nuovo. Avrà in vece a sufficienza due tuniche in vece di due frac e di due abiti, il che sarà di gran vantaggio e comodo nelle marce, in campagna, per i trasporti ec.

La tunica raddoppiata sul petto parmi assai più conveniente, che quella solo a lembi combaciati, o ad una sola fila di bottoni.

Degno di osservare si è il fatto, che quella nazione francese, la quale si suole accusare di volubilità e leggerezza singolarmente nel vestire, come appare in fatti dalle continue variazioni che fa in esso quella nazione che per la prima parlò di sopprimere l'abito a coda, abbia dato sotto l'insigne generale che amministra le cose di guerra, ed in questo, come in tutte le importanti discussioni e proposte di miglioramento un mirabile esempio di buon senso, e di prudenza. Non solo si affidò l'esame delle innovazioni a bene scelte giunte di *sommità* militari, ma si tenne gran oconto del pubblico sentire, dell'avviso del volgo, la cui opinione non solo poté esser intesa o apprezzata, ma si operò dietro la medesima: e sulle tracce delle sue critiche si ordinarono successive modificazioni ne' disegni e grandiosi esperimenti prima di pronunziare un positivo giudizio.

L'adozione, quale abito-unico, del *frac* fatto dal militare

per opera del governo, non potrà che influire sull'uso borghese. Il militare nobilitando questa foggia col portarlo nella reggia e alla presenza del Sovrano gli toglierà il carattere di plebeo, di triviale e di trascurato di cui ora si accusa.

Se havvi alcun che a dire egli è sul nome stesso della tunica, la qual cosa quand'anche la critica fosse fondata, è soggetto di niun' importanza. Questo vocabolo sebbene messo in voga, ed accettato in Francia, parve a taluno in Italia proprio poco per essere imitazione francese. Si disse mancare alla storica precisione, singolarmente se si considera quale si fece per la cavalleria, essendo noto che la tunica antica era un abito lungo (1) aperto sol davanti, senza goletta, senza maniche, o con corte e larghe ec. ec. E se un'estensione di significato in un vocabolo noto era da tollerarsi come necessaria per indicar cosa nuova, è più semplice di far uso di tal facoltà per il nome *vestiario* applicandolo al nuovo, lungo egualmente attorno al corpo.

L'uso della tunica in Piemonte non venne esteso a tutti i militari in attuale servizio. Ebbero a conservare l'abito a coda, oltre gli uffiziali in ritiro, anche gli uffiziali in officio sedentario come son quelli ne' comandi di piazza i ca-

---

(1) *Tunica era il vestimento del Salvatore quale si rappresenta nella Passione. Milites ergo acceperunt vestimenta ejus.... et tunica erat autem inconsutilis .... (Joan. Cap. XIX.)*



rabinieri reali, le guardie di palazzo, i reali equipaggi di mare, gli ufficiali aventi l'*uniforme* detto d'*armata* anche in officio attivo. Ma io non dubito che il tempo distruggerà necessariamente una tal distinzione, almeno per chi non appartiene a corpi speciali, e presta ancora qualche servizio; chè le distinzioni sono sempre una ferita dell'amor proprio di chi è escluso, quando non è aperta la strada per arrivare alla classe predistinta. E nel nostro caso questa distinzione, tende a metter in evidenza giornaliera la posizione men favorevole di vecchi militari, ed a viepiù moralmente scostarli dalle file combattenti; tende a metterli nella circostanza di divenire, a ragione della loro singolarità nel vestire, l'oggetto de' motteggi e del ridicolo, che sa sì ben distribuire la spiritosa nostra gioventù.

Stabilire distinzioni fra alcuni ceti di persone che hanno ancor molto ed ebbero tutto in comune, distinzioni non esistenti prima del nuovo regolamento pel vestire, ne deriva il malcontento; colui, in favore del quale si stabilisce la distinzione non la riceve per tale, non le corrisponde con riconoscenza perchè partecipata a molti; per contrario colui che l'esclusione colpisce, la sente profondamente.

Fra noi la fonte di ogni onore è la persona del Re; ed egli è perderne parte essenziale il non vestir più come prima, alla foggia adottata dal Re e da' Principi.

Questo motivo è meno essenziale ne' corpi speciali ( marina, guardie del corpo, carabinieri ) a ragione appunto

della loro specialità, che li fa tenere come parte singolare nell'armata. Per essi il vestire una foggia diversa dalla comune non è che la dimostrazione di questa loro origine ed indole; è piuttosto un privilegio, perchè è un fatto unito a tanti altri fatti che costituiscono preminenza ed eccitano anzi gelosia.

Probabilmente la misura eccezionale, di cui qui è caso, è stata dettata da un sentimento tutto paterno, cioè per risparmiare la spesa ad ufficiali, la più parte privi di fortuna, e che han paga ben al di sotto del loro grado.

La novità che, a me sembra, sarà per essere, in guerra, piuttosto rincresciuta che utile è quella del centurino per portare sciabola giberna e bajonetta, e l'abolizione delle bande ad armacollo che prima servivano a tal uso. La nuova posizione, o nuovo modo di portare la sciabola, e le munizioni da guerra, o soltanto queste ultime è appunto quella che praticavasi prima della rivoluzione francese, più o meno generalmente.

La pratica precedente faceva portare al soldato la sciabla e la giberna sospeso ad una fascia di cuojo poggiando sulle spalle ed incrociandosi sul petto. Si vuole che cagionasse tisi ed aneurismi; restavano vacillanti ad ogni movimento del corpo, nella marcia facevano rumore, e non era possibile di camminar con sollecitudine, senza rischio di cadere, che la sciabla ad ogni passo si frapponeva tra le gambe del soldato.

Nel determinare il collocamento sulla persona del soldato delle cose che deve portare egli stesso in marcia ed

in fazione, devesi considerare come ciò possa eseguirsi colla minor fatica, e col minor disagio; trattandosi saper quale è, a vantaggio eguale, nel servizio la posizione più comoda per portare un corpo pesante. Osserviamo gli uomini avvezzi per mestiere a portar gravi pesi. Come sogliono essi collocarli? sulla testa, sul dorso o sulle spalle, giammai attorno alle reni, perchè quivi il peso sta fissamente sulle ossa delle anche, e vi comprime il ventre. Il soldato in vece trovava un sollievo nelle due bande di cuojo ad armacollo, poichè il peso rimaneva diviso sulle due spalle, e poteva variarne alcun poco il punto di compressione. Poteva anche, alzando o bassando il peso, variarne l'effetto.

Ma è cosa leggera, dirassi, sciabola e giberna; a me pare non tanto, singolarmente se si hanno munizioni.

Egli è vero che le spalle già portano il peso maggiore, zaino e fucile (in marcia); ma io credo, non ostante, che al soldato sarà più comodo portare così anche il rimanente; massime per chi marcia, al quale è necessaria la piena libertà delle articolazioni da cui partono i muscoli del movimento. Vedesi infatti tuttodì l'uffiziale che cammina a piedi con la spada ad armacollo, marciare più snello. La compressione del basso ventre fatta sì dalla cintura de' pantaloni, che da quella della sciabola e giberna, scema la libertà di movimento, e la dilatazione che alternamente si opera nella respirazione; egli è appunto per lasciare tutta questa libertà voluta dalla natura per le funzioni de' polmoni, che l'uso degli straccali non solo

non fu un'effimera moda , ma divenne durevole e popolare. Temo che le cinture predette, le quali per necessità vogliono essere strette sopra le anche , non sia per operare sul soldato l'effetto che fa il busto sulle giovani donzelle , e sul damerino ; effetto che lamenta l'igiene come origine lenta di alcune imperfezioni corporali , o di tarde malattie. Ogni qual volta che il soldato dovrà coricarsi vestito, cercherà tuttora a togliersi , od a slacciarsi il centurino , tanto più nella calda stagione.

Gl'inconvenienti accennati verranno però scemati alquanto dal passante o staffa che si applicò alla tunica per sostenere il centurino , ovvero delle strisce di cuojo con cui in Francia si attacca a quelle dello zaino. L'uso del centurino fa inoltre cessare l'incomodo del battere e ribattere fra loro e sulle gambe la sciabola e bajonetta come avveniva nel modo precedentemente usato cioè essendo di sospensione ad armacolla.

Il peso della giberna fu altresì diminuito , come lo fu quello delle munizioni sì per il numero , e sì per la carica di polvere , ora ridotta. Lo scorrere della giberna sul centurino in modo da esser sotto la mano del soldato sarà di naturale vantaggio in fazione.

Epperò può credersi che le cintole secondo il nuovo modello ( vi è quella del pantalone , e l'altra della giberna ) impediscono le ernie , contengono il ventre , come avviene agli uomini di fatica , soliti a dover fare alquanto sforzo o portar gravi pesi. La giberna scorre sulla cintola ed il soldato la porta sul davanti nella posizione più como-

da per la carica, e per prendervi le capsule staccate dal car-soccio. Ed il soldato chiamato prontamente alle armi deve solo prender due cose il fucile e la cintura, e perciò sarà più spedito al suo posto.

Riguardo alla bellezza io non credo vi sia molto a rincrescersi nella privazione della crociera de' fornimenti sul corpo; la quale in campagna forse riparar non di rado l'uomo da alcune pallottole di balzo che non giunsero a penetrare il corpo e dall'effetto di qualche sciabolata sulle spalle.

La forma del caschetto precedentemente in uso a larga imperiale non era nè bello, nè sufficientemente comodo; il suo peso maggiore stando al dissopra del capo potea facilmente cadere: il soldato non poteva star coricato avendolo in capo, inchinarsi, saltare, correre, senza tenerlo saldo con una mano: e profittando della sua grande capacità interna, quasi ne faceva il suo magazzino volante, la sua tasca, mentre a tal uopo non servivagli l'abito veste. Raccoglieva sulla testa del soldato maggior copia de' raggi solari, cagione di flussi di sangue; ed in caso di pioggia era come un bacino. Aveva però il vantaggio di riparar bene il capo ed il collo dalla pioggia, dall'ardore dei raggi solari. Il nuovo caschetto è più bello, più leggero, più equilibrato sul capo, più comodo; lascia, per il tiro in linea, più spazio fra le file; non occupa ne' magazzini, nelle camerate, nei corpi di guardia, a bordo tanto spazio quanto l'antico; ma permette lo scolo dell'acqua piovana lungo il collo,

il dorso, e le orecchie; nè a ciò è sufficiente rimedio il movibile coprinuca di novello modello il quale serve a tener caldo il capo, impedisce alcune malattie, ma il soldato, non meno che l'uffiziale non cura mai di collocarlo.

È mia opinione che il cappello tondo a falda, o a foggia di quelli de' tempi di Luigi XIV, sia quale lo hanno i nostri bersaglieri, semisferici ovvero meglio come i marinai; a coppa cilindrica a breve falda, cioè non più sporgente di 6 a 7 centimetri, ossia di quanto l'erano di coppa o calotta i caschetti ne' tempi imperiali, (1) abbia fra non molto a divenire l'universale copertura del capo de' militari. Oltre a potersi fare più leggero del caschetto riparerrebbe bene dal sole e dalla pioggia: cosa che non fanno le berrette, i caschetti, nemmeno i cappelli rialzati. Anche all'elmo attuale della nostra cavalleria si rimprovera di esser mal fermo in capo e se ne desidera il miglioramento.

Il cappello nell'infanteria di linea, non sarebbe maggiormente d'ostacolo al tiro ed all'appuntamento de' soldati di 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> fila, che non lo erano i caschetti alla tedesca che ora non ha più il nostro esercito; e lo che sarà tanto meno ora che il zaino non è più sopracarico e ingombrato dal capotto.

Io il credo più suscettivo di leggiadria che il caschetto attuale.

---

(1) *Il precedente caschetto inventato era sporgente di circa centimetri 8.*

Colla nuova foggia di pantaloni si è soddisfatto ad un bisogno generalmente sentito, di permettere cioè al soldato carico di effetti o di armi ed in marcia, di adempiere alle indispensabili funzioni naturali con facilità, e prestezza, senza sconcertare il proprio assetto, nè deporre quanto porta.

Io sarei pur d'avviso che sarebbe commendevole la soppressione per l'uffiziale dell'attuale sciarpa turchina che non è nè utile, nè bella. Il carattere dell'uffiziale è indelebile, egli è in ogni momento al servizio del Re; la spada sguainata lo annunzia in attuale funzione. Se pur ciò non si crede bastante, abbia un distintivo in servizio; non questo sia utile; come ad esempio, una fascia di colore staccato da quello del vestito; posta ad armacolla atta a recare un'arma a fuoco leggera riposta in un cassetto, o tasca assai ampia per servir ad altr'uso, come ne' tempi dell'impero praticavasi coll'indispensabile *musetta* in campagna, come vien praticato dagli uffiziali nostri d'artiglieria e cavalleria ornati di fascia ad armacolla elegante cui vien sospeso un astuccio da cartucce.

Altre volte l'alabarda, o lo spontone erano una arma obbligatoria per l'uffiziale; sicchè questi potrebbe oggi portar alcun ché di più che la sua spada, e sarebbe dimostrazione di attuale servizio.

Le innovazioni testè fatte nel vestire, del militare piemontese furono di lieve e momentanea spesa al governo, e non lo saranno più per l'avvenire: Gli uffiziali su-

balterni però ebbero un parziale rimborso , per questa prima spesa ed i soldati doveano col tempo vederne i vantaggi.

La soppressione della giubba e dei pantaloni di estate , ha scemato il peso dello zaino carico , ed ha vantaggiato la *massa* del soldato. La prima spesa della recluta costava 70 franchi , mentre il Governo ne pagava soltanto 36, rimaneva in debito per molto tempo e per appianare tal differenza si privava del suo *prest* giornaliero , lavava egli stesso i suoi pantaloni ec. ec. Facilmente si ordinava al soldato di vendere il suo pane per comprare il sapone il filo gli aghi.

Pare dimostrato che la mutazione produrrà per l'avvenire economia così all'uffiziale che al soldato , come già feci osservare riguardo la tunica. Veniva già il primo vantaggiato quando S. M. aboliva l'uso degli stivali lunghi, e pantaloni stretti , che era in obbligo di avere prima , unitamente ai pantaloni più larghi coi stivalini.

Le transazioni senza dubbio son sempre in questo genere di cose , disastrose per le piccole borse , ma tale considerazione non poteva esser di peso per impedire una variazione evidentemente utile.

Secondo le abitudini ora vigenti, tre sono i capi di vestiario che si riguardano come indispensabili al soldato , cioè *vestito* uniforme , *cappotto*, *giubba* , pure sembra che si speri e si tenti di trovare una combinazione che riduca a due senza scapito del servizio e del soldato. Fra noi si decise di escludere per la fanteria , la giubba ; ma la



ma la lite non pare decisa senza protesta e senz' appello al tempo. Forse ad altri sembrerà preferibile la combinazione dell' abito corto ( giubba ) con un vestito che riunisca al bello l' utile , il comodo , e che si presti alle occorrenze e necessità del soldato per ripararsi dalle intemperie , e all' uopo mostrarsi in arredo festivo , in fine con un cappotto o simile arredo.

La fusione in una sola delle due divise , una di parata cioè e l'altra di servizio ordinario , obbligatoria dapprima nell' esercito piemontese , il predominio accordato, nell' operare questa fusione all' assetto di disimpegno o detto *tunica* , in confronto di quello di gala , è a parer mio un avviamento alla soppressione delle spalline , più proprie a quest' ultimo , troppo voluminose e ricche per non esser chiamate esuberanti , e a cui potrà sostituirsi altre diverse , o un più semplice distintivo di grado, bello se vuolsi , egualmente decoroso , caratteristico ma scevro dell' accennato difetto.

E così a vece di tre assetti che ora figurano ancora in servizio o fuori , cioè , *tunica e berretto* = *tunica* , *spallini e caschetto* = *tunica* , *spallini* , *caschetto* , e *sciarpa* , non si avrebbero che = *tunica e berretto* , o altra copertura del capo = *tunica caschetto* o altra copertura del capo , colla distinzione di gala o parata.

Nel soldato si avrebbe = *assetto di fatica* , od usuale ed *assetto di gala*.

Ma per operar l' anzidetta fusione o soppressione di una delle tre specie di abiti , volendo conservarsi la tu-

nica ad esclusione del cappotto, quella non può essere sì corta. La nuova tunica d'artiglieria il sarebbe già troppo: poichè il soldato dovrebbe trovare nei vestii datigli di che coprirsi in modo conveniente ne' casi di marcia, di stagione, di lavoro, di festa, o ne' tempi di caldo, di freddo, di pioggia, la cavalleria vorrebbe tuttora il pastrano.

Ciò che il volgo ricerca singolarmente nell'assetto militare, in tempo di pace, è il *bello*: ciò che il militare vuole nel sedesimo in tempo di guerra è l'*utile*, cioè durata, semplicità, economia, comodità. Unir l'utile al bello senza che una qualità pregiudichi all'altra, come già accennai precedentemente, è il problema che ha da proporsi chi vuole istituire norme di vestiario militare. Certamente nell'alternativa l'utile deve prevalere, che il bello non deve ottenersi per mezzo di costosa superfluità, o col pregiudizio di ciò che conviene in guerra; ma se il bello può costare egualmente che il men bello, dovrà questo accogliersi, ove non esiga alcun reale sacrificio in fazione, come già ebbi a dimostrare. Io ravviso nell'introduzione della tunica un vero perfezionamento di utilità; ma la nuova divisa nell'insieme è riuscita meno bella della precedente così in linea, che individualmente, non rimanendo di colori chiari, che quelli della goletta, e del soprammano, essendo soppressi quelli de' fornimenti, del fucile, del zaino che staccavansi in linea sul fondo turchino, e ciò singolarmente per i reggimenti che alla goletta hanno il colore bianco; nessuno colore vivace poi,

salvo il rosso delle spalline de' granatieri rimase ai reggimenti che hanno goletta e soprammano della maniche in nero.

Ora l'aspetto della truppa è più severo, più grave, quello dell'individuo più cupo, più affine a quello del paesano cittadino non del plebeo colle dimostrazioni della miseria, e all'opposto nel decente vestir del soldato si trova l'espressione di quella modesta agiatezza d'uomo, la quale risulta dal non esser mai privo del vero necessario e da una condotta previdente e temperata.

La Francia conservando colla tunica turchina il pantalone, ed il caschetto di color vivace rosso ne' reggimenti vestiti secondo il nuovo modello, non sembrò di loro bellezza in nessuna maniera; io credo anzi che questa ne sia realmente accresciuta; il vero bello risultando piuttosto dal contrasto armonico nelle superficie di colori, e delle forme, che da spicciolati ornamenti che non appajono che da vicino, o nelle sale.

Questa giudiziosa scelta di colori che debbono essere ad un tempo apparenti in distanza e da vicino, questa semplicità ed armonia, più che loro ricchezza è per quella da cui spiccano sì bene sotto le armi le truppe inglesi, austriache ec., ed alcuni corpi speciali di cavalleria di guardie ec. Questa qualità manca a molti reggimenti piemontesi.

Nè io qui intendo di dar preferenza al sistema di quelle nazioni il cui color chiaro è il principale, o lo è del fondo del vestito, nè di esprimere un rincrescimento

del non essersi imitata la Francia , anche in questo , cioè nel color dei pantaloni. Chè se è pratica universale di tutte le nazioni in Europa l'imitarsi sollecitamente in ogni maniera di opere , di discipline , di perfezionamenti , intente quasi a precedersi in un arringo a passo di corsa , non sarebbe qui un atto meritevole di rimprovero , come non può mai farsi rimprovero ragionevole ne' piccoli che imitano i grandi per amore del bene , per giusta diffidenza delle proprie facoltà ; ma il procedere altrimenti , dico il fare da se , è anche manifestazione di nobile orgoglio , è prova di vitalità sociale , e di senso di politica indipendenza , quando tal procedere è appoggiato a considerazioni di reale vantaggio , di utilità dimostrata. Questo caso è appunto il nostro. Alla dimostrazione del bello venne anteposto il conseguimento dell'utile , essendosi considerato quanto sia pregiudizievole in guerra la mostra di colori vivaci delle truppe che di molto di lontano fanno noto al nemico la loro presenza , i moti , la partenza , che gli permette per dir così contar le loro file , e avere ai suoi colpi più visibile bersaglio.

La divisa militare colla tunica è però suscettiva , come l'antica di ornamento , e di eguale bellezza ; ma per ciò conseguire non conviene pretendere che i fregi che si trovarono adottati per questa , vengano pure applicati a quella. E mestieri svincolarsi dalle reminiscenze e cercar il bello nelle lezioni della natura. Non temiamo di essere imitatori di questa maestra e sovrana , sempre saggia , ed infallibile ne' suoi dettati. Essa non è aliena

dal lusso, anzi nelle opere sue ne fa pompa, ma con giudizio e sapienza. E che altro sono essi gli avvenenti colori delle leggerissime farfalle, le tinte variate de' meridionali volatili e le olezzanti pitture de' prati se non che lo sfoggio del bello nell'episodio più solenne della vita, in quello che assicura le speranze dell'avvenire alla creazione organica?

In genere il bello deve risultare dall'armonia de' colori e dalle forme, e dallo studio del loro effetto sì negli individui che nelle masse. Tale è il principio: ma a me non riuscirebbe il proporre una plausibile pratica applicazione.

Se si ammette che i colori vivaci sono pregiudizievoli nelle militari fazioni, dirò esser impossibile senza danno avere il bello congiunto all'utile, se non che nell'uso di ornati amovibili, accessori del vestiario, che scompaiono a piacimento: tali sono le spalline leggere di cui moltiplice può essere il colore, la materia, la foggia così le mostre del petto (revers), le piume o pennacchi, così un collare, una fascia così le coperte de' caschetti o berretti, a colori, o a pelo, le sciarpe, le bande, o galloni; ec. di color diverso da quello dell'oggetto, cui si applicano questi temporaneamente, cioè nelle circostanze di mostra militare, e di pacifica gala. Le simili cose essendo di niun peso, di poco volume, amovibili riescono di lunghissima durata, e di poca spesa. Così si avrebbe, come pure indispensabile, una divisa di caserma, ed una di pubblica ricercata comparsa.

Io giudico poi insufficienti gli ornati minuti come pistagne, cravatte di sciabola, *passanti*, cifre a ricami; e superflui i guanti e da sopprimersi per ogni soldato.

Che se questa proposta non sarà ravvisata eseguibile, io son d'avviso che si ritornerà più tardi all'uso più esteso di colori chiari, sia per impulso di novità, sia per vaghezza del bello anco non utile nè necessario, sia per la considerazione, fra noi, che Francia, Austria, Inghilterra ecc. non pajono tener conto dell'osservazione tattica riguardo al pregiudizio che risulta in guerra dai colori vivaci.

Nè Napoleone, nè i suoi avversari si curarono, se non per i cacciatori, di render meno visibili in campagna le truppe loro; ma fra noi, anche i soldati di linea, sono cacciatori.

Il nuovo sistema di vestiario militare piemontese, agli occhi miei, rialza la condizione del sottuffiziale e del soldato; fra questi e l'uffiziale la differenza non è più sì grande, sì visibile, per l'esterna individuale apparenza, per lo innanzi la *tracolla bianca* (o gialla) de' primi indicava nè si esitava nel giudizio, così a grandi distanze come da vicino, la posizione di chi non era uffiziale. Ora le distinzioni sono molto meno pronunciate, e lo sono pochissimo a qualche lontananza fra l'uffiziale senza spalline ed in berretto, e il soldato in tunica. A chi ha osservato quanto sia grande l'influenza tanto sull'opinione, che sugli atti dell'uomo grande e del piccolo dell'uomo dotto e del rozzo, circa il merito o valore di

una persona, il suo esteriore, il suo fisico, colui, dico non dubiterà a convenir meco che col nuovo regolamento le classi di soldato e di sottuffiziale si sono migliorate; dirò anzi nobilitate; sì, togliendo la *tracolla* bianca, al soldato si tolse la principale barriera che separava nel militare la parte signorile dalla plebea.

Il risultamento delle opere le mutazioni nel vestire e nel corredo militare piemontese si può riassumere ne' fatti seguenti.

Commodità grande per l'uffiziale e per il soldato singolarmente per l'uso dell'abito lungo e tunica.

Economia nella spesa.

Economia di tempo in alcune occorrenze essenziali di servizio e nelle marce.

La truppa in faccia al nemico non gli presterà più nè colori chiari del petto un segno per indirizzarne i colpi.

Saranno meno visibili le masse di truppe, più facili i movimenti senza esser riconosciuti dal nemico.

Ma il tempo forse progredendo nelle opere sue arrecherà ulteriori vantaggi col sostituire altra copertura del capo al caschetto che sarà forse un cappello, col sopprimere alcuni fregi minuti, sia per l'uffiziale a riguardo delle spalline voluminose attuali e della sciarpa in cintura, sia per il soldato circa le nose, ec. L'esperienza pronunzierà la conferma o la modificazione del modo adattato di portar le armi ed i bagagli, e sulla convenienza di curare la bellezza dell'esercito. Essa deciderà se ne' nostri paesi sia necessario in tempo di pace che il soldato abbia pantaloni più leggeri per l'estate.

Ma io son d'avviso che l'abito lungo e chiuso sul davanti dicasi *tunica* o altrimenti, verrà adottato da altre potenze, e resterà lungo tempo come tipo della divisa militare.

Conchiuderò col dire che, in generale, l'esercito piemontese attuale se è men bello di quel che era pochi anni sono, è però bello tuttora e ben più giudiziosamente arredato, e potrebbe facilmente avere così l'uno che l'altro di questi due pregi.

LUIGI QUAGLIA

*già colonnello d'artiglieria.*



## MEMORIA

SULLE SPOLETTE, E CARICAMENTO DELLE STESSE;

SU' TACCHI E GIUOCHI D'ARMI

PEL CANNONE *PAIXHANS* DA 80,.

### 1.° *Spolette.*

Visti i noti inconvenienti delle spolette ordinarie, S.E. il Direttore Generale de' Corpi Facoltativi ordinò farsi a spire, omologhe alla chiocciola praticata nell'occhio della granata. Scelto alquanto legname di bossolo, fu prosciugato completamente in una stufa, e quindi lavorato. Il legname assorbì umido nel verno; e nell'està tanto si contrasse, che molte spolette colle spire stritolate, furono ritrovate non buone al bisogno. Fu dato quindi all'attuale Direttore dell'Arsenale, Sig. Tenente Colonnello de Focatis, occuparsi di sì rilevante oggetto, ed apporvi le necessarie modificazioni. Si ritenne, che le spolette dovevano esser metalliche; resistenti; più leggiere della calotta metallica mancante nell'occhio della granata; poco costose; facili a svitarsi, senza sussidio di strumento alcuno; e fatte in guisa che, a malgrado la forza proiettile, e le micce ed il misto sovrapposto, restate fossero salde nel calice del conduttore ignivomo.

Le spolette adunque furono fatte di ottone, costituito da o, 666 rame rosso in rosumi e o, 333 zinco, e della configurazione della fig: 1, in cui *abcd* è la testa, *befc* la parte a spire, avendo *be* alla spessezza delle pare-

ti del globo, ed *emkf* la rimanente parte del conduttore, di cui l'intervallo tra i punti *b*, *m* è uguale a 18 linee. Le micce procedono dal piccolo calice *spit*, che riempisi di misto, ritenuto dalla configurazione dello incavo: quindi sono avvolte nel gran calice *surt*, e ricoperte da una cuffia di pergamena. Al bisogno, versasi l'assegnata polvere nel globo; vi si avvita la spoletta; si toglie la cuffia; e svolte le micce, si fan passare pe' quattro intagli *y*, onde metter quelle più a contatto della fiamma nello sparo dell' arma (1). Tali spolette, cariche, pesano trap-pesi 142, in 144; e la calotta metallica mancante nell' occhio trap-pesi 145. Il prezzo di ogni spoletta è di grana 11, 5; mentre quella di bossolo costa grana 6.

Posteriormente, per agevolare il getto e rendere il conduttore più resistente al caricamento, la parte *emkf* fu fatta di rame rosso laminato, e saldato a zinco.

### *2.° Caricamento delle Spolette.*

Costante il misto e la lunghezza delle spolette, ripetute sperienze ne dimostrarono variabile la durata dedotte lo inconveniente dal caricamento, e lo stesso Direttore fu incaricato di migliorarlo. Egli adunque immaginò la

---

(1) *Nelle spolette ordinarie le micce della granata messa nell' arma assumono una posizione verticale all' in giù; punto in cui sono meno avvoluppate dalla fiamma: donde molte spolette son proiettate non incese. Al contrario, la posizione verticale delle stesse micce ne facilita la ignizione.*

berta rappresentata dalla fig. 2.<sup>a</sup>; in tal guisa essendo costanti e massa e caduta del montone e numero dei colpi, il caricamento risulterà deve invariabile.

La berta costa di due montanti  $ab$ ,  $cd$ , riuniti nella parte inferiore ad un ceppo  $o$ , e nella superiore ad un cappello levatojo, in mezzo al quale sta fissa una treccia colla corda  $y$  in grazia della quale si è procurato il movimento del montone, la cui elevazione è determinata dalla chiavarda  $zz$ , alla quale puossi dare variabile distanza dal ceppo. I due montanti hanno incastri triangolari nel senso della lunghezza, omologhi agli spigoli del montone, che in essi scorre.

La ruota  $g$ , di 60 denti, volgesi sull'asse  $v$ , ed è ritenuta dalla molla  $f$  dalla parte superiore, ed inferiormente dalla molla della leva angolare  $ll'$ , che uno per volta, aggrappa i denti della ruota. Nel montone sta messa altra molla  $k$ , la quale nell'ascensione rade lo estremo  $l$  della detta leva; e nel cadere, l'urta, e procura lo avanzamento di un dente della ruota. All'estremo opposto dell'asse  $v$ , v'ha una piastra di lamiera, fatta a guisa di lunata, la quale al 60.<sup>mo</sup> dente della ruota solleva un martello, che nel percuotere piccola campera, avvisa compiuto il rivolgimento della stessa ruota.

In mezzo al ceppo si fissa la chiocciola di bronzo e in cui è avvitata la spoletta da caricarsi.

(2). *Questa chiocciola merita particolare descrizione (fig. 14). Dessa è un parallelepipedo rettangolo di bronzo, scisso nel mezzo con piano normale alla lunghez-*

Quattro piccoli cucchiai di misto determinano il caricamento dello ignivomo conduttore ; scaricando 60 colpi di montone per ogni cucchiajo. Il montone è di olmo , pesa rotole 2 napoletane , ed è sollevato ad 1 piede. Il misto di  $\frac{1}{2}$  antimonio , 1 zolfo , 2 salnitro , 3 polverino dà spolette 8''  $\frac{1}{2}$  a 9'' di durata , misurata con pendolo a secondi e mezzi secondi. Variando gli elementi del misto , si possono aver le spolette di 21'' di durata.

Or siccome , tutto costante , possono bisognare al momento spolette di più breve durata ; così si è immaginato il succhiello graduato ( fig. 6 ). Lo strumento *lm* è diviso in linee , e s'inserisce nel tubo di ottone *abcd* , il quale vien tenuto saldo alla indicata divisione mercè la vite

---

*za. I due pezzi a , b si riuniscono e stan saldi in grazia di due mastietti s , s , sporgenti dal pezzo b , i quali entrano nelle corrispondenti buche s' s' del pezzo a. In mezzo a due pezzi a , b sta praticato un incavo perfettamente uguale alla spoletta. Il pezzo a si fissa sul ceppo mercè due viti passanti v v al pezzo medesimo co' piccoli perni f , f , si adatta la briglia mmmmm. vertente sui pernetti , e che abbraccia l' altro pezzo b. Una vite di richiamo r traversa il fronte della briglia, e figgesi nel pezzo b. Serrasi e dischiudesi la chiocciola con omologo movimento della vite di richiamo ; e con tale disposizione la spoletta vien tenuta sì stretta , che la caduta del montone non è valida a crepare il cannello emlkf (fig. 1.<sup>a</sup>).*

premente *g*. La parte sporgente *ls*, toglie dallo estremo inferiore della spoletta esattamente quel misto, che si vuole; e quindi sminuisce a volontà la durata della spoletta.

### 3.° Tacco.

Nel tacco conico (fig. 3), con cui guarnivasi la granata da 80, il lato del cono strisciando sull'anima, sollevava la spoletta, e la incagliava nell'arma; donde difficoltà immensa nel caricarla. Esaminato e rigettato quanto da altri praticato erasi in proposito, si costruì il tacco cono cilindrico (fig. 4), in cui *ab* è minore di una linea del diametro del globo, ed il tronco conico è omologo coll'accordo della camera (1) e così avendosi un punto di una superficie di contatto, l'asse della spoletta serbar deve di necessità una direzione parallela *a* a quello dell'arma. Quindi la granata è facilmente introdotta col sussidio dell'attaccatojo.

### 4.° Carica.

Grande difficoltà incontravasi pure nello accompagnare il sacchetto contenente la carica. Costruito all'ordinario, a causa della pieghevolezza, sperimentava tale resistenza nello accordo conico, che sovente era messo in pezzi dal-

---

(1) Questa differenza è dovuta all'oggetto de' chiodetti, che ritener denno le lamette sul tacco.

l'attaccatojo , anch' esso poco adatto e difettoso. Costipando congruamente la polvere nello involucre , si ligò l'orlo ad un disco di legno (fig. 5 ), e si rese rigida la carica , da non piegare alla pressione dello attaccatojo , che agevolmente la spinge nella camera.

### 5.° Attaccatojo.

Questo , nel modo com'era costruito , contribuiva anch'esso allo inconveniente sopra indicato. Fatto di figura cilindrica (fig. 7 ), di cui *be* uguagliava il diametro della camera , avendo un incavo *xyz* malamente accompagnava il sacchetto ed il globo. Alcuni come la Real Marina, ne ha ritenuti due pei due diversi oggetti testè accennati; ed altri in diverse fogge il figurano, come nella figura 8.<sup>a</sup> Ma siccome la parte *efgd* s'inzeppava nell'accordo conico dell'arma; così grave difficoltà incontravasi nello estrarlo. Fu perciò ideata la forma indicata dalla figura 9. L'attaccatojo cilindrico ha *ab* uguale all'altezza dello accordo conico ed *ad* ha una linea di più del diametro della camera cilindrica. L'altra porzione *efgk* ha il medesimo diametro del progetto. In tale guisa conformato l'attaccatojo , accompagna esattamente e con facilità la carica sino all'orificio della camera senza rimaner inzeppato , e la spoletta del globo deve precisamente entrare nello incavo *r*.

6.° *Scovetta.*

Ritenevasi per tale arma la scovetta rappresentata dalla figura 12.<sup>a</sup>, avendo il diametro medesimo della camera : ma dessa metter non poteva che imperfettamente l'accordo conico e l'anima , si conformò secondo si avvisa nella figura 13.<sup>a</sup> ; ed essa adempie ora pienamente all'oggetto.

7.° *Cava — bombe.*

Pe' pezzi non ricamerati usansi la cuochiaja ed il cavastracci , per estrarre rispettivamente il globo e la carica. Nessuno strumento omologo avevasi pel cannone Paixhans.

In seguito di saggi suggerimenti dati dal Principe Satriano, furono immaginati gli strumenti , che brevemente si descrivono.

*Cava-bombe.* (fig. 10), Il Cava-bombe consiste in un'asta *ab*, avendo nel mezzo un capaletto, in cui scorre la verga di ferro *yg*, ritenuta sull'asta dalle fascette *v, v, v', v''*, di cui la *v'*, rende scorrevole il mezzo disco *p*, e la *v''*, tien saldo il consimile *p'*. All'estremo anteriore dell'asta son fissate due branche *g g'*, le cui mascelle hanno conformazione omologa colla spoletta. L'estremo della verga è a vite, per traversare e fermarsi in una briglia *ii*, che scorre sulle dette branche ; in guisa che spingendo o traendo il manico della verga , si apre o chiude lo strumento , invariabilmente guidato secondo l'asse del pezzo , in grazia de' semi-dischi *p, p'*. (1).

---

(1) *I due semi-dischi sono di olmo.*

E siccome la spoletta della granata , corredata del descritto tacco , trovasi sullo stesso asse ; così è facile aggratigliarla , ed estrarne il globo col sussidio dello strumento accennato.

( Fig. 11.<sup>a</sup> ) Consiste il cava-sacchetti in un'asta *ab* , all'estremo anteriore della quale *v*' ha un ferro configurato a lumaca conica. L'asta può girare liberamente nel disco di legno *p* ; ed in questo movimento si figge il ferro nel disco della carica , che vuolsi trarre fuori dell' arma.

Tutti questi strumenti , sperimentati da una commissione preseduta da S. E. il Direttore Generale de'corpi facoltativi , sono stati con plauso sanzionati , e costituiscono ora il corredo delle dette bocche da fuoco , e di altre omologhe ricamerate.

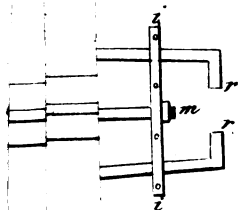
*Il Tenente Colonnello Direttore*

ANTONIO DE FOCATIIS.



*Fig.<sup>a</sup> III.*

*Fig.<sup>a</sup> X.*



*Federico Allava disegno*



# HISTOIRE

DE

## LA GUERRE DANS LA PÉNINSULE

ET DANS LE MIDI DE LA FRANCE

De 1807 à 1814

PAR LE COLONEL (aujourd'hui général) NAPIER

TRADUCTION AVEC DES NOTES

DU LIEUTENANT GÉNÉRAL COMTE MATHIEU-DUMAS.

Ouvrage politique, militaire et statistique.

---

*12 volumes in 8.° — 7 fr. le volume.*

L'histoire des premières guerres de la révolution, écrite avec tant de talent par Jomini et d'élégance par Mathieu Dumas, n'offre, depuis Tilsit, que des fragments imparfaits et sans liaison. Le besoin d'une histoire complète de la guerre d'Espagne se faisait surtout sentir. Les événements de cette guerre, qui embrasse pendant sept ans la Péninsule avec des phases si variées, et qui finit par un coup de tonnerre sur les bords de la Garonne, à Toulouse, n'étaient qu'imparfaitement connus en France. Le colonel Napier,

aide-de-camp de lord Wellington, pendant tout le temps qu'elle dura, a consacré vingt ans de sa vie à l'*Histoire de la guerre d'Espagne sous Napoléon*. Le tableau qu'il a tracé de cette grande époque est disposé dans un cadre parfait où la politique, la diplomatie, la stratégie, l'administration, ont chacune leur place.

Quand on entendit pour la première fois parler de ce livre, dit un critique célèbre, on regarda l'entreprise du colonel Napier comme téméraire. Que lui restait-il à faire? Trouverait-il seulement à glaner dans ce champ depuis si long-temps épuisé? Le public s'attendait à une interminable suite de marches, de contre-marches, de détails techniques, de sièges, de campements; on ne soupçonnait pas que cet officier, habile et brave, en parcourant le théâtre de la guerre, l'eût contemplé avec l'œil du savant et du philosophe. Aussi de quel étonnement ne fût-on pas pénétré, ajoute Allan Cunningham, lorsqu'on vit paraître un des plus beaux livres de la littérature anglaise; lorsqu'on se sentit entraîné par cette narration vive, forte, simple, poétique, déroulant à la fois l'histoire militaire, politique et morale d'une si merveilleuse époque. Oeuvre pleine de mouvement, où le canon tonne, où les bataillons se précipitent, où les personnages principaux sont dessinés avec tant de vérité et d'énergie.

L'auteur de l'*Histoire de la Péninsule*, juste appréciateur des principes de la révolution française, a émis des vues profondes et originales sur l'œuvre de Napoléon, qu'il considère comme le plus grand homme des temps moder-

nes, et dont il est le plus sincère admirateur; son impartialité envers nos généraux et nos armées le placera très haut dans l'estime des lecteurs français. En attaquant la plupart des préjugés de son pays, le colonel Napier a fait entendre de dures vérités à l'aristocratie anglaise, il lui a prouvé que, selon les lois militaires de la Grande-Bretagne, des hommes tels que Napoléon, Soult, Masséna, Davoust, Suchet, la gloire de la France, n'auraient pu malgré leur mérite, parvenir aux grades supérieurs de l'armée.

Les écrivains de l'opinion tory ont répondu au colonel Napier par d'amères critiques, mais le succès de son livre n'en a été que plus éclatant. Il est, en Angleterre, à sa quatrième édition. (L'édition anglaise se vend 200 fr.)

En France, les journaux, les revues, les recueils spéciaux sur l'art militaire, sans distinction de parti, ont accueilli par des éloges unanimes l'*Histoire de la Péninsule* (1). Elle est devenue le texte de plusieurs articles littéraires très remarquables. « Ce ne serait pas louer suffisamment ce livre, dit le feuilleton critique du *Journal des Débats*, que de le trouver supérieur à tous ceux qui ont été publiés sur le même sujet: c'est tout simplement un chef-d'œuvre de narration, de style et de raison. L'historien réunit les genres de mérite les plus opposés, des vues larges et élevées dans

---

(1) Si legga l'articolo del signor Luigi Blanch inserito nel XV volume dell' *Antologia Militare*.

**l'ensemble, une souplesse d'analyse infinie dans la controverse, une verve admirable dans les récits: le dévouement le plus sincère à la gloire de son pays, l'impartialité la plus noble, la loyauté la plus chevaleresque envers ses ennemis. Il y a des morceaux, tels que l'assaut de Badajoz et la bataille d'Albuera, qui peuvent soutenir le parallèle avec les plus belles pages des historiens de l'antiquité. »**

**LE GÉNÉRAL J.**

## DES ALPES

QUI ENTOURENT L'ITALIE ENVISAGÉES MILITAIREMENT DEPUIS  
LES TEMS LES PLUS RECULES JUSQU'À NOS JOURS.

### APERÇU DE L'OUVRAGE

#### ET SA DIVISION.

L'objet principal qu'on s'est proposé en rédigeant cet essai militaire sur les Alpes a été d'exposer les faits qui ont illustré en tous tems ces contrées classiques, et de prouver par l'histoire combien est grand l'intérêt que ces limites naturelles offrent encore de nos jours pour la défense de l'Italie supérieure.

L'ouvrage se divise en cinq parties; la 1.<sup>re</sup> et la 2.<sup>me</sup> sont descriptives, la 3.<sup>me</sup> et la 4.<sup>me</sup> historiques, la 5.<sup>me</sup> graphique.

La 1.<sup>re</sup> partie se compose d'un seul livre contenant un aperçu de la géographie physique des Alpes.

La 2.<sup>me</sup> en contient deux, où l'on a indiqué sommairement les principaux événemens historiques relatifs à l'Italie, à partir des âges le plus reculés jusqu'à la mort de Charlemagne en 814.

La 3.<sup>me</sup> et la 4.<sup>me</sup> partie comprendront plusieurs livres offrant la description détaillée de tous les faits d'armes qui ont eu lieu aux passages ou dans les vallées des Alpes, ainsi que de toutes les batailles qui ont été livrées dans la plaine depuis environ l'époque susindiquée jusqu'à nos jours; période riche en faits d'une grande importance pour l'art militaire.

Dans les deux premières parties ( *qui ne sont qu'une description abrégée pour servir d'introduction à la manière actuelle de faire la guerre* ) on a évité de multiplier les citations qui auraient dû être trop nombreuses, et on les a réservées pour la 3.<sup>me</sup> et la 4.<sup>me</sup> partie, dans lesquelles on suivra la méthode adoptée par les écrivains modernes, ces parties devant servir principalement à l'instruction des jeunes militaires.

Finalement la 5.<sup>me</sup> partie, dont le but est de faciliter l'intelligence du texte, se compose de cinq planches ou dessins et d'un atlas de plans spéciaux.

La 1.<sup>re</sup> planche divisée en quatre feuilles comprend la corographie des Alpes de la Méditerranée à l'Adriatique et représente l'ensemble de ce qui forme le sujet du 1.<sup>er</sup> livre.

La 2.<sup>me</sup> 3.<sup>me</sup> et 4.<sup>me</sup> offrent en profil le tableau comparatif des hauteurs principales de la grande chaîne.

La 5.<sup>me</sup>; ou la Carte de l'Italie ancienne, retrace la crête des Alpes, ainsi que le pays qui borde le Pô, l'Adige et le Tagliamento, et a rapport aux matières dont il est traité dans le 2.<sup>me</sup> partie.

Enfin l'Atlas contiendra autant de plans topographiques qu'en exigera le récit des événemens qui sont l'objet des douze derniers livres par lesquels se termine l'ouvrage.

La planche générale N.<sup>o</sup> 1 est à l'échelle de  $\frac{1}{6000000}$ .

L'échelle des planches N.<sup>o</sup> 2 3 et 4 du profil de la Chaîne est au 400<sup>f</sup><sup>millième</sup> pour la base, et au 200<sup>f</sup><sup>millième</sup> pour les hauteurs. Celle de la planche N.<sup>o</sup> 5 est au 600<sup>f</sup><sup>millième</sup>.



Les divers plans spéciaux de l'Atlas seront à différentes échelles, suivant qu'il conviendra le mieux pour bien comprendre les faits historiques exposés dans la 3.<sup>me</sup> et 4.<sup>me</sup> partie.

Les planches N.<sup>o</sup> 2, 3 et 4 contiennent chacune deux profils des Alpes.

Le profil supérieur représente, suivant leur position, les divers ordres de montagnes qui sont plus rapprochés de l'Italie, leurs contreforts et leurs différentes vallées; et les hauteurs y sont indiquées dans un rapport double de celui de la base.

Dans le profil inférieur voulant donner une idée exacte de la proportion existante entre l'élévation des montagnes et la surface du globe au niveau de la mer, on a indiqué la crête principale des Alpes à la même échelle de la base.

Le dessin de la chaîne qu'on voit dans la 2.<sup>me</sup> planche comprend la portion des Alpes qui s'étend depuis la sommité de la montagne dite du *Schiavo* dans la partie occidentale du Duché de Gênes jusqu'au Mont Blanc, partie qui, en suivant la crête, a l'étendue de 184 milles de Piémont, ou 454 Kilomètres.

Pour en former le profil on en a projeté tous les points principaux sur le méridien de 5 degrés et 55 minutes à l'orient de Paris, méridien auquel cette partie des Alpes se trouve être à-peu-près parallèle sur presque toute son étendue et à la distance de 45 milles, ou 111 Kilomètres.

Le profil figuré par la planche N.<sup>o</sup> 3, divisée en deux feuilles, embrasse les Alpes situées entre le Mont Blanc

et le Mont Bittoray au dessus de Fiume près de l'Adriatique, dont l'étendue, mesurée en parcourant la crête, est de 408 milles, c'est à dire de 1006 Kilomètres.

On a formé le profil de cette partie de la Chaîne en projetant ses points principaux sur le parallèle de  $45^{\circ}25'$  qui borne la pente des hauteurs au Nord du Pò, et est en même tems la corde du grand arc que forme la chaîne, dont la distance entre Verone et le *Pizzo dei tre Signori* maximum de sa profondeur, est de 80 milles, soit 197 Kilomètres.

La planche N.° 4 représente le profil des Alpes comprises entre le Mont du *Schiavo* ci devant désigné et celui de l'*Inciastraja*, ou cime des quatres Evêchés, ayant l'étendue de 57 milles ou 140 Kilomètres. Cette partie de la chaîne se trouve déjà indiquée dans la planche N.° 2; mais attendu la forte déviation de ces mêmes montagnes du méridien auquel se rapportent tous les points du profil celui ci n'a pu y être tracé d'une manière assez claire. Pour parvenir à ce but, la portion de la chaîne dont il s'agit a été développée dans la planche N.° 4, et les points principaux en ont été projetés sur le parallèle de  $44^{\circ}30'$  par lequel est marqué le terme des montagnes au midi de la plaine du Pò, et à la distance plus grande de 18 milles, ou 44 Kilomètres.

D'après la méthode suivie dans tous ces dessins, si un observateur placé à une élévation convenable portait ses regards sur les Alpes qui environnent l'Italie, en parcourant le méridien et les parallèles qu'on a indiqué, elles lui ap-

paraîtraient successivement et à peu-près avec les formes et les sinuosités tracées par les profils, en tenant compte néanmoins de la différence des échelles adoptées pour la base et pour la hauteur; de sorte que dans le profil de la planche N.° 2 il verrait les montagnes en regardant vers le couchant; dans le profil de la planche N.° 3 en observant le Nord; et dans celui de la planche N.° 4 en dirigeant ses regards au Sud.

La chaîne principale des Alpes s'offrirait à la vue sous l'aspect indiqué dans les profils par la teinte violette; les contreforts des montagnes, qui en se détachant de la chaîne s'avancent vers le Pô, paraîtraient tels que les représentent les différentes teintes plus ou moins foncées; et les hauteurs qui dominent la chaîne principale au Levant, au Nord et au Couchant, comme elles sont figurées par la teinte azur-clair.

Il est à remarquer que quoique dans l'état de nature, par suite de la sphéricité de la terre, les montagnes paraissent plus ou moins élevées selon que la distance de laquelle on les voit est plus ou moins grande, elles s'élèvent toutes néanmoins sur un même horizon, qui dans la planche N.° 2 se trouve dans le sens des parallèles, et dans les planches N.° 3 et N.° 4 dans celui des méridiens.

Les longitudes du profil supérieur dans les planches N.° 3 et N.° 4 dérivent du méridien de Paris, et dans le profil inférieur de celui qui passe par l'Observatoire Royal de Turin, moyen par lequel on a représenté graphiquement la différence qui existe entre des méridiens précités.

La 1.<sup>re</sup> et la 5.<sup>me</sup> partie de l'ouvrage qu'on livre aujourd'hui au public ne tarderont pas à être suivies par la 2.<sup>me</sup> et les deux dernières, qui doivent le compléter paraîtront successivement.

La table qui suit fait connaître la distribution des matières dans les différents chapitres dont il se compose,

**LE QUARTIER MAÎTRE GÉNÉRAL.**  
**ANNIBAL SALLUZZI.**

## AVIS.

On trouvera au bout de chaque chapitre le nom de l'Officier du Corps Royal d'État Major Général qui en a été le rédacteur.

Les notes sont du Quartier Maître Général de l'Armée moins celle qui est à la fin du 5.<sup>me</sup> Chapitre.

Les cartes ont été dressés par le Major Chev.<sup>r</sup> Cassalegno (1).

---

(1). *Ci si fa sperare di veder quanto prima pubblicato sì novello , utile e difficile lavoro , del quale possiamo fin da ora assicurarne la riuscita e ci riserbiamo di partitamente discorrerne in uno de' prossimi volumi.*

## SOMMARIO

**POLITICO E MILITARE DELLA CAMPAGNA DEL 1815**

**DEL GENERALE JOMINI.**

Parigi 1839, Pubblicata al 1843. Un volume



*Quando uno Stato perde la sua indipendenza per una battaglia perduta, non è nelle condizioni di questa che bisogna cercar la cagion del disastro, ma rimontare più alto per vedere ove risiede.*

**MONTESQUIEU GRANDEZZE DECAD:**

Tutte le combinazioni della Guerra sono mutate, per lo sviluppamento delle forze cospicuevoli che si sono poste in movimento nelle ultime campagne.

*GEN. S. CYR. Journal des operations de Catalogne.*

La storia delle militari fazioni offre vasto interesse; perciocchè gli avvenimenti sono modificati o trasformati dall'azione della forza. Sarebbero essi incomprensibili ed inesplicabili se non si conoscesse, quali metodi accrescono quest'opera, quali l'infievoliscono e come ed in quali proporzioni siffatte condizioni concorrono allo svolgimento dei fatti, che costituiscono le vicende dei popoli, e contribuiscono sì potentamente ai destini dell'umanità. E se ciò può aversi per indubitato, non è men vero per altro che tra tali geste, ve ne siano di quelle che richiamano maggiormente l'attenzione degli

uomini di Stato , e dei filosofi , le quali sono in ispecie quelle lotte , che hanno lo scopo non già di circoscrivere o allargare la frontiera di un paese , ma sì di determinare l'ordine d' idee che nel mondo debbono imperare. Quando le guerre si propongono un fine sì eminente , ne risulta che nelle loro fasi presentano tal serie di problemi , che sebbene secondari pur sono importantissimi , imperciocchè dalla loro soluzione ne deriva quella più generale del problema considerato nel suo senso più esteso. In questa classe ci sembra che sia la stagion campale del 1815 , e senza dilungarci ad esporre gli avvenimenti che la precedettero , crediamo che possa così formolarsi la sua importanza.

« Determinare fino a qual grado era possibile alla  
 » Francia ristretta ne' suoi antichi limiti , di opporsi con  
 » le sue sole forze dirette da un sommo capitano , contro  
 » l' Europa tutta , nelle condizioni politiche morali e militari dell' epoca in cui ciò fu tentato. »

Egli è chiaro , che fermata in questi termini la questione diventa generale , e si eleva a stabilire i limiti delle forze di un paese , e quelli della superiorità del genio. Or come dubitare , che una simile investigazione di un avvenimento speciale non abbracci una serie di relazioni con tutte le parti del sapere , e più particolarmente con tutte le scienze morali ?

Se la filosofia della storia ha per principale suo fine di determinar la linea che separa gli avvenimenti necessari dei contingenti , e di dedurre come gli ultimi pos-

sono su i primi influire, e viceversa certamente che questo avvenimento considerato qual lo abbiamo formolato è il più atto a facilitare siffatto genere d'investigazione. Ora è ben chiaro che quando un fatto si rannoda alla filosofia della Storia, si trova pur annodato a tutto ciò ch'essa prende in considerazione, sicchè lo scibile, lo stato sociale, il sistema economico, le idee che predominano, e le credenze trovansi nella più stretta relazione con l'avvenimento indicato in maggiore o minor proporzione. A conforto di questa nostra assertiva facciam notare, come per poco che si sia versato nella conoscenza delle periodiche pubblicazioni di qualunque ampiezza, e dei corsi pubblici d'insegnamento, non può dissimularsi, che la quistione la quale riguarda l'ordinamento ed i metodi da seguirsi per la forza pubblica, affinchè sia di utile e non di peso allo Stato, preoccupa tutte le menti. Publicisti, filosofi, econotmisti, giurisperiti, tutti ricercano il problema come diminuire i sacrifici, ai quali il mantenimento degli eserciti permanenti, obbliga le nazioni; con la loro sicurezza e la loro dignità. Aver molti uomini ed istruiti nei casi di guerra, ed assoldarne pochi in pace è il fine ultimo che si propongono tutti quei che se ne occupano. E ci sia permesso dire che siffatta quistione della influenza della scienza militare sullo stato sociale la quale ha occupato tutta la nostra vita, noi vediamo che va ogni giorno acquistando gravità, ed importanza; e che tanto gli uomini gravissimi, come i più frivoli, si sentono spinti dalla forza delle cose, ed avere una

opinione più o meno meditata su questo importante subbietto. Laonde crediamo far cosa grata ai nostri cortesi lettori, offrir loro l'analisi della più recente opera su questa ultima stagion campale, che ha chiuso il periodo delle grandi guerre in Europa, ed ha aperta un'era di pace, la quale ha resistito a molti gravi accidenti, per essere l'effetto della volontà di qualche uomo; e fa al contrario supporre, che cause generali e profonde determinano un fatto, da molti tenuto come un fenomeno transitorio ma che con la sua durata rende dubbiosa questa loro sentenza. Il perchè consideriamo come una felice occasione aver voluto il generale Jomini, tanto noto per le sue ragguardevoli opere su la guerra, consacrare il suo tempo e il suo sapere a dilucidare siffatto periodo di cui abbiám accennato l'importanza; e ci lusinghiamo nel corso della nostra disamina farlo vieppiù rilevare, rannodandosi sempre al punto di veduta dell'avvenimento, tal quale lo abbiám formolato.

Quest'opera è composta di una lunga introduzione, che verte su considerazioni generali politiche più che militari, e di diversi capitoli in cui è narrata la guerra nelle Fiandre, sino alla presa di Parigi agli 8 luglio. La parte accuratamente descritta è l'entrata in campagna, e le battaglie di Ligni, e Vaterloo, per le quali vi sono dei piani per l'intelligenza dei movimenti militari, ed una carta generale di quel teatro di guerra all'istesso fine destinata; vi è poi un'appendice, che contiene la corrispondenza dell'autore col Duca d'Elchin-



gen sulla parte di responsabilità che può aver avuto il maresciallo Ney in quegli avvenimenti col loro finale risul-  
tamento. Noi ci dispenseremo di esaminare l'introduzione  
che ha uno scopo politico , e perciò estraneo a quello  
che in quest' analisi ci abbiain proposto di fare , solo ci  
limiteremo ad indicare il punto di vista , quale a noi  
è sembrato per dedurne la ragione perchè l'autore ha  
fatto precedere alla narrazione questa dissertazione. La  
nostra idea , e forse ipotesi , è la seguente. Il ritorno si  
prodigioso di Napoleone in Francia senz' alcun ostacolo  
la rapidità , con la quale si operò e la caduta non  
meno rapida , dopo una battaglia perduta hanno lasciato  
nella coscienza pubblica qualche cosa d' inesplicabile con  
le sole nozioni che l' arte militare fornisce , laonde per  
dare una spiegazione di questi strepitosi avvenimenti bi-  
sognava rimontare più alto , e cercarne la soluzione in  
un altr' ordine d' idee , dal quale solo poteva calcolar-  
sene le cause , e con ciò gli effetti si trovavano più  
chiaramente dedotti. In effetti quello che Montesquieu  
sentenziò e che per epigrafe abbiain prescelto al pre-  
sente lavoro non che le parole estratto dall' opera di  
un illustre guerriero, ricco di sapere e di esperienza è  
precisamente applicabile a questo periodo storico , vale  
a dire , che bisogna cercare al di là del campo di bat-  
taglia , i risultamenti della guerra, e sulla importanza che  
deve avere nelle guerre moderne l' aumento numerico  
degli eserciti attivi e soprattutto l' estrema mobilità , con la  
quale quelle masse percorrono oggi il teatro di guerra.

E certo la storia precedente ci mostra qualche volta eserciti numerosi quanto quegli impiegati in questa che analizziamo, ma nulla presenta che rassomigli alla rapidità de' successi di essa. Nel 1709 sull'istesso terreno che poco appresso si diede la battaglia di Malplaquet, i combattenti non erano inferiori a quelli di Waterloo, ma i risultamenti furono pucchè lenti a quell'epoca per i vincitori, talmente che al 1712 si combatteva sull'istesso terreno. Ora la differenza di questi effetti non è nel numero, ma nella rapidità e mobilità de' nuovi eserciti, e nella lentezza degli antichi, che loro impediva di profittar delle vittorie.

Se da quanto abbiain detto chiaramente appare la diversità de' due periodi di guerra, perciò che riguarda la parte militare, e per tutt'altro lo è egualmente la sentenza del Montesquieu, ma è mestieri qualche necessario sviluppo.

Il chiaro autore ha creduto necessario mettere in luce lo stato dei partiti in Francia, all'epoca della prima ristorazione, e per mezzo di esso deduce e spiega la facilità con la quale Napoleone con quella intrapresa, come temeraria considerata, potè con un pugno di uomini ed in un periodo di 20 giorni, giungere dalle coste della Provenza sulle rive della Senna, e riprendere il potere in Francia. Non era men necessario delineare quali trasformazioni subirono i partiti quando questo avvenimento fu compiuto ma che l'Europa congregata a Vienna, dichiarò altamente non voler riconoscere l'accaduto, e che riuniva

le sue legioni per combattere il potere che reggeva la Francia. Ora questa, ridotta ai soli messi militari, che potevano in un picciol tempo ordinarsi, doveva malgrado il genio del suo Capitano subir delle dure prove attesa la disproporzione delle forze che doveva combattere, mentre era assai facile agli alleati di rimpiazzare le forze che si perdevano nei più strepitosi rovesci, ed in contrario i successi non si potevano ottenere dall'esercito francese senza gravi perdite le quali non potevano esser riparate con egual facilità nè nel numero, nè nel tempo. E non è poi l'istessa cosa ricevere dopo una battaglia perduta un rinforzo di nuove leve, o quello di eserciti ordinati, che non hanno ancora combattuto. Eran queste le condizioni della Francia, e quelle de' coalizzati al 1815, La prima ricever poteva rinforzi dai depositi tutto al più da guardie nazionali mobilitate, gli altri al contrario facevano scendere un esercito austriaco; o russo intatto, onde riparare le perdite sofferte dagl'inglesi, e i prussiani esposti alle prime fazioni di guerra.

Se questo era per il successo, non lo era meno per il rovescio, che gli alleati conservavan sempre i centri della loro potenza. Berlino, Vienna, Pietroburgo, Londra erano fuori la sfera di una invasione, e perciò gli elementi riproduttori dei loro eserciti restavano intatti; laddove la Francia trovandosi invasa dai primi successi degli alleati, le piazze ove risiedevano tutti gli elementi guerreschi lasciate indietro dai movimenti di guerra, e separate dall'esercito attivo, non potevano alimentar questo

nè col personale , nè col materiale. Non rendevano altro che il passivo servizio di occupare una parte dell'esercito nemico nel bloccarle , il quale vantaggio era diminuito dall'essersi ritrovato il modo di stringere con un corpo più piazze', collocandosi in una posizione centrale che rendeva impossibile il comunicare tra esse , e mettere in comune le risorse per una operazione offensiva. Si considerava poco importante lasciare alle piazze un raggio più esteso dai blocchi ordinari , dappoichè lo scopo era la occupazione della capitale , che doveva decidere in ultimo della sorte delle fortezze. Quell' esercito perciò si trovava separato dalle sue risorse , ed in pari tempo forzato a dirigere i suoi movimenti le sue manovre per mettere al sicuro una gran metropoli , influentissima sul paese e per cause svariate, la quale mentre dall' esercito solamente doveva esser coverta niun mezzo per altro di difesa aveva in se, da dar un periodo libero ai movimenti di quello. Ora è dimostrato, che al punto in cui la guerra è ormai giunta, il solo compenso per un piccolo esercito di bilanciare la sua inferiorità numerica, è di cercarlo nella direzione strategica , la quale non si ottiene , e non si conserva che con la rapidità e la libertà dei movimenti. E questo solo mezzo era impossibile , quando l' esercito francese trovavasi , per così dire , inchiodato vicino alla capitale a fin di covrirla da un' invasione.

Queste preliminari considerazioni spiegano l' importanza , che l' Autore ha dato all' aspetto politico della quistione , la quale solo poteva determinare , perchè la

guerra non ha avuto maggior durata e come ciò non era possibile, senza che vi fusse abnegazione nella nazione per i sacrifici, energia nel combattere, e che il tutto fusse diretto da un potere forte libero nella sua azione, e responsabile del risultamento generale, e non dei metodi peculiari, che adottava per raggiungere il suo fine.

Volendo noi riassumere la lunga dissertazione dell'Autore; che ci pare giusta nelle sue conclusioni per il caso particolare che descrive, ed è più contestabile che potesse essere elevata a teorica dogmatica, indipendente da ogni peculiare circostanza; possiamo ben trovare il riassunto del tutto in un passo celebre del più grande degl' Istorici, cioè a dire Tacito; il quale con il lacconismo profondo che sovente impiega per fortemente imprimere una idea ai suoi lettori, volendo spiegar la rapida rivoluzione che balzò Galba dal trono, e gli tolse la vita, disse quelle solenni parole: *Pochi l' osarono, molti lo vollero, e tutti lo soffrirono*. E così può dirsi della doppia elevazione e caduta di Napoleone nel 1815. Vogliam dire, che nelle due opinioni principali in cui la Francia era divisa ed alle quali le frazioni di opinioni meno pronunziate si associano per affinità o per momentaneo risentimento, vi era un picciol numero di uomini attivi ed intraprendenti, ed un maggior numero la cui volontà era incerta, benchè le loro opinioni e desiderî fossero determinati. Il quale maggior numero era disposto a subire quello che risultava dalla forza delle cose, ed a rispettare i risultamenti della vittoria, anche quando fosse opposto ai loro sentimenti ed

interessi, ma considerandoli come un fatto reale consumato, che tirava la sua forza morale dall'essere riuscito. Questa disposizione di spiriti paralizzò tutto lo zelo dei realisti alla discesa di Napoleone per difendere il trono, e nel secondo periodo tutto ciò, che si voleva dai partigiani più decisi del sistema imperiale, e tutte le sue conseguenze, e tendenze. Se i realisti trovarono nel primo periodo un potente ostacolo nella disposizione dell'esercito per Napoleone solo corpo ordinato, con tradizioni, ordine e sentimenti propri, gli imperialisti ebbero contro essi l'Europa tutta coalizzata, che aveva messo insieme 800 mila uomini per invadere la Francia, e che doveva come forza numerica e morale sopra tutto far pendere la bilancia del successo dal suo canto dopo una prima vittoria riportata.

La differenza tra le forze numeriche e morali dei collegati, e quelle della Francia, era significativa in quell'epoca: I governi dei primi non erano paralizzati nè dalle forme politiche, nè dalla diffidenza delle popolazioni, le quali non solo secondavano il potere, ma lo eccitavano ad agire in quella direzione, perchè animate da vivo risentimento contro la dominazione francese. Adunque tutta la forza che la Francia poteva opporre, risiedeva nei ricordi delle sue vittorie, nel valore dell'esercito, nella sua scienza sparsa in esso per teorica e per esperienza, e soprattutto nell'incontrastabile superiorità del suo duce. In effetto non mai la storia presenta l'esempio di una guerra impresa con forze sì grandi, e con la dichiarazione

pubblica di esser queste dirette non contro uno stato , ma contro un individue; ed in vero la guerra finì il giorno che quegli fu allontanato. La perseverante persecuzione , che i romani usaron contro Annibale , domandando il suo allontanamento ed il suo sacrificio , è forse il solo esempio antico che ci si offre; ma esso è in una scala più ristretta , perciocchè i romani , non andavano ad attaccare i principi asiatici per iscacciare Annibale ove si era rifuggito , ma solo perchè era voluto dalle loro convenienze , e dal loro sistema generale. Laonde lo incontrarono piuttosto che lo cercarono , e non si limitarono alla sua espulsione , ma s'impadronirono degli stati che combattevano , differenza grave con la guerra del 1815 che certo fermò la superiorità del Nord sull'Occidente dell'Europa politicamente , ma non la rese sua provincia , come i romani fecero dell'Asia minore. Del resto Annibale e Napoleone sono , sotto quest'aspetto , le due individualità che hanno avuto il tristo onore di esser posti in bilancia con le nazioni intiere ; e se la loro sorte è stata infelice , ben rimangono per altro storicamente , le più alte individualità.

Esaminato fuggacemente la quistione politica e morale nei limiti convenienti al fine del nostro lavoro , passiamo a descrivere ed esaminare le operazioni militari , che decisero di questa lotta in sì breve tempo , ed in un sì ristretto spazio.

Il General Jomini respinge con energia l'accusa a Napoleone , di aver poco fatto come ordinatore di eserciti

e dimostra come a poter mettere in meno di tre mesi 410 mila uomini sotto le armi, col materiale corrispondente ed aver preparato i mezzi per portare questo numero a 700 mila, in due altri mesi, era un prodigio di attività, e d'intelligenza, impossibile ad accadere, se non quando un uomo superiore lavorasse sedici ore al giorno, ed avesse collaboratori intelligenti ed istruiti; e quando lo spirito militare avesse sì profonde radici. E l'autore non esita a mettere questi sforzi regolati ed ordinati al di sopra di quelli che il comitato di salute pubblica in altro tempo ottenne, impiegando mezzi che fanno sempre torto alla causa che gli adopera, anche quando, per altre cagioni poco avvertite dall'universale, il successo coroni siffatti sforzi.

Le quistioni sussidiarie che abbiamo enunciate, e che sono necessarie a lumeggiare prima di risolvere la principale si possono indurre alle seguenti:

1.° I mezzi che la Francia poteva opporre agli alleati.

2.° Il piano di guerra a seguirsi ed il carattere che doveva rivestire.

3.° Quello che si seguì, considerato nelle sue operazioni, sotto l'aspetto strategico e tattico.

4.° Il successo poteva, ed in che grado mutar la posizione e la forza della Francia in faccia alla coalizione. Dopo Watterloo vi erano mezzi da prolungar la lotta con speranze di successo?

A noi sembra, che risolte queste quistioni si rende facile la soluzione della prima più generale che abbiamo



enunciata , alla quale rannodiamo questo lavoro nel suo insieme.

1.° La Francia aveva a quel periodo 29 milioni di abitanti; il  $2\frac{1}{2}$  per 100 di questa popolazione dava 700 mila uomini , i quali potevano , senza sforzo straordinario in una sì anormale combinazione , essere adoprati alla difesa del paese , in un tempo , che per la natura della coalizione , e la quantità delle masse impiegate , non poteva essere di lunga durata. Ed era a credere , che se i primi attacchi della coalizione venivano respinti , in modo da farle soffrire gravi perdite , e persuadendo i Gabinetti , essere una lunga guerra che dovevano ricominciare e non una spedizione momentanea , certamente che qualche transazione ne sarebbe risultata. Laonde le forze che la Francia doveva impiegare non soverchiavano le proporzioni che siffatte crisi esigono ; e dirette da un gran Capitano potevan bastare a risolvere il problema di bilanciar la superiorità del numero dei coaliziati e la facilità , che la loro riunione successiva offriva per batterli alla spicciolata ; tanto più che non vi era un Duce unico e supremo , e che tutti gli Stati non avevano gl' istessi interessi : vantaggio che favoriva non poco l' esercito Francese. Ciò fermato , si trattava di saper se la Francia poteva avere queste forze ordinate all' epoca in cui gli alleati potevano opporre le loro.

Qui sta il problema , Il General Jomini dice che quell' ordinamento , considerando i quadri e le risorse che vi erano , fu un vero prodigio. Si presentarono in solo tre mesi 410 mila uomini di effettivo ; di cui circa 200 mila

in linea; epperò tali mezzi erano inferiori di molto ai primi eserciti collegati che si dovevano combattere. Sicchè il problema diveniva difficile: faceva mestieri che vi concorresse una grave superiorità d' intelligenza nel duce dell'esercito Francese da una parte, e molti errori si commettessero dall' altra dai collegati, per far che i loro 218 mila uomini, formanti l'esercito principale, fosser battuto da 123 mila. Molti per altro dando alle forze morali un valore superiore a quelle in atto, grideranno contro questo calcolo, ripetendo, che una nazione può sempre difendersi, quando vuole, e può anche riuscire nel successo. Il quale principio, che esamineremo alquanto distesamente più innanzi, ci richiama non ostante a non trascurarlo del tutto qui, si per rispondere alla prima quistione, e perchè ci facilita l'ultima che compisce il nostro lavoro.

Vi è sempre un equivoco quando si crede assolutamente bastare che la volontà sia forte per combattere con speranza e probabilità di successo. Certamente senza la volontà si fa poco; ma tale è la forza dell'ordinamento, che supplisce alla volontà ove è debole, perchè dà la coscienza di poter riuscire; fa dove la volontà più forte è determinata che sia, quando non viene aiutata dai metodi, fa cadere nello scoraggiamento perchè si perde la confidenza, e fa disperare del successo; la qual cosa infievolisce i molti; ed i pochi più saldi, si rassegnano più a perire come martiri che a combattere come guerrieri, vale a dire con la speranza del successo.

Nello stato presente dell'arte e della civiltà, non vi ha

che gli eserciti ordinati, i quali possano, salvo qualche eccezione, offrire un ostacolo a chi invade. E tale appunto era l'opinione di Napoleone nel 1808 allora quando la Spagna provvedeva ai mezzi di opporglisi; ed ecco l'importante passo dell'illustre storico della guerra della penisola, Napier, che così si esprime Vol. I pag. 59.

« Napoleone, che ben sapeva non altro essere la guerra  
 » scientifica che una savia applicazione della forza, ri-  
 » deva dell'errore di coloro che riguardavano la mancanza  
 » di un esercito regolare come una circostanza favorevole,  
 » e che onoravano il contadino indisciplinato del nome di  
 » difensore della patria. Egli sapeva, che una insurrezione  
 » generale non può mai avere lunga durata, essendo una  
 » militare anarchia che non può offrir forza reale.

« Ben sapeva, essere stati i battaglioni disciplinati di  
 » Valley-Forge, e non i Volontari di Lexington, quelli  
 » che avevano assicurato l'indipendenza dell'America;  
 » ed essere stati i veterani di Arcole e di Marengo, e  
 » non i repubblicani di Valmy quelli che avevano fissato  
 » la sorte della rivoluzione Francese. In conseguenza i  
 » suoi sforzi erano diretti ad impedire gli Spagnuoli di  
 » riunire un corpo di esercito regolare ».

Egli è facile dedurre da questo passo che colui il quale a tal modo pensava al 1808 avesse conservato l'istesso principio al 1815 quando le si presentavano per la Francia condizioni simiglianti a quelle per la Spagna; e che in conseguenza adoprò tutti gli aiuti che gli somministrava il proprio ingegno, e quelli del paese, per opporre ai

suoi avversari nel minor tempo possibile, il massimo delle forze ordinate. Un grand' errore ha dominato nei dì nostri, il credere, che *volere* e *potere* fossero talmente rannodati da conservare tra loro una relazione costante, perchè naturale tra la causa e l' effetto. Che se questo può avvenire per gli atti semplici, in cui non si richiede che l' azione sola dell' agente, negli atti composti, ove è necessario il concorso di altri elementi, del tempo, e di altre volontà, e dell' intelligenza, non è certamente sì facile, e bisogna accettare tutte le difficoltà che s' incontrano. Assax (nelle guerre di sette anni) potette eroicamente sacrificarsi a prò dell' esercito, ma non era nel suo potere di ordinare una compagnia di nuovi soldati in otto giorni: il primò atto era tutto dipendente dalla sua volontà, non così il secondo; dappoichè per ordinare una compagnia vi è mestieri di molti mezzi e del tempo corrispondente per metterli in opera. La volontà più ferrea può certo far molto per togliere dalla categoria delle necessità quelle che non sono essenzialmente tali ma non ha lo stesso potere su quelle, che per loro indole sono essenziali, necessarie, e dee in conseguenza soggiacervi; per modo che il rifiutarvisi è follia; non potendosi mai negare la intrinseca natura delle cose; e contrariarle. Altrove abbiamo più a lungo esaminata questa dottrina della volontà applicata alla guerra che surse nel comitato di salute pubblica, ed è non meno falsa, essendosi a torto creduto, che si dovevano ad essa i successi che Napoleone attribuiva ad altre cause, come si vede nel suo citato.

Se ci siamo molto più del convenevole fermati a risolvere questa prima quistione , egli è perchè ci sembrò, che dimostrando non potersi più fare di quel che si fece, come ordinamento di forze per avere 410 mila combattenti in tre mesi , e 700 mila in sei , sui quali mezzi bisognava contare , resterebbero semplificate le altre quistioni , e spianata la strada per la principale , che ci posammo. La terminiamo con una citazione dell' Autore , ove rapportando il consiglio dato d' alcuni a Napoleone d' invadere subito il Belgio nell' arrivare a Parigi , dice pag. 77.

» Declamazione meschina. Non si gitta un popolo in  
 » *Blouse* , ed armato di picche , sulle legioni agguerrite  
 » dell' Europa intiera , ci voleva un grande esercito ; e  
 » per averlo bisognava conservare preziosamente il noc-  
 » ciuolo che si aveva a fine d' ingrossarlo con questo  
 » stesso popolo , facea uopo coscrivere ed ordinare. Nien-  
 » t'era pronto per tanto scopo e l' attitudine pacifica , che  
 » si rimprovera a Napoleone consistette nel lavorare 16 ore  
 » al giorno per tre mesi , e portare i quadri dei reggi-  
 » menti di linea da due a cinque battaglioni ; e quelli  
 » di cavalleria all' aumento di due squadroni per reggi-  
 » mento ; fece ordinare 200 battaglioni di guardie Nazionali  
 » mobili , 40 battaglioni di vecchia , e giovine guardia ,  
 » e 20 reggimenti di marina. Al primo di giugno l' ef-  
 » fettivo era stato portato da 200 mila a 414 mila in due  
 » mesi solo , ed in settembre si poteva contare su 700  
 » mila , ma vi voleva il tempo ».

Fermatosi a questo modo che non solo non vi fu

negligenza , ma somma operosità per preparare i mezzi di difesa della Francia contro i collegati , ci troviamo in questa quistione aver compresa una parte della seconda , di cui dobbiamo , ora occuparci.

Ed in vero ridotta a principio , sotto l'aspetto politico , militare , l'impossibilità di cominciar la guerra prima di negoziare per evitarla , ed eziandio l'impossibilità di avere un maggiore esercito , resta a determinare , se all'epoca del primo giugno , in cui si avevano 123 mila uomini riuniti per operare , e circa altri 60 mila per guardare le frontiere della Mosella , del Reno , dei Vosgi , le Alpi , i Pirenei , la Vandea , e l'imboccatura del Varo. Queste forze erano in disproportione con il loro scopo , ma dovevano profittare del beneficio del tempo , e dei successi per offrire un elemento ordinato , al quale dovevano circuirsi tutte le truppe che si formavano , come le guardie nazionali , che si rendevano disponibili , e si sperava , che l'esercito distaccato in Vandea potesse presto avere un altro destino. Ora ciò fermato tutta la quistione del piano di campagna si riduceva a determinare se valeva meglio di profittar del tempo per combattere gl'Inglesi , e i Prussiani in linea , o rinforzarsi maggiormente ed attendere che gli alleati riuniti avessero preso l'offensiva. Ecco come l'autore si esprime.

« Tutti gli sforzi onde stabilire delle negoziazioni essendo stati vani , Napoleone doveva scegliere in tra due partiti , il primo di piombare nella metà di giugno su gli inglesi , ed i prussiani a Bruxelles , o a Namur , il se-

» condo di aspettar gli alleati sotto le mura di Parigi,  
 » e di Lione fortificati. L'ultimo aveva l'inconveniente  
 » di abbandonare la metà della Francia alla calamità del-  
 » l'invasione ; ma però offriva il vantaggio di guada-  
 » gnare fino al mese di Agosto per completare le leve  
 » e dar termine a tutt' i preparativi , ed indi combat-  
 » tere con tutt' i mezzi riuniti gli eserciti alleati indebo-  
 » liti dai diversi corpi d'osservazione che lasciar dovevano.  
 » Trasportando al contrario il teatro delle ostilità nel Bel-  
 » gio , si salvava forse la Francia dall' invasione, ma nel  
 » caso di rovesci , si attiravano gli alleati nel principio  
 » di luglio , vale a dire sei settimane prima dell' epoca in  
 » cui sarebbero giunti. L' esercito principale scosso da  
 » una disfatta non si trovava più nel caso di sostenere  
 » una lotta ineguale , e le leve non si sarebbero effet-  
 » tuate con facilità. In contraccambio questo partito offriva  
 » la speranza di sorprendere l' inimico all' improvviso, esso  
 » era più conforme allo spirito della nazione , che non  
 » comprende i Fabbj. Si puol fare il Fabbio come l'Im-  
 » peratore di Russia , quando si ha un impero vasto , o  
 » come Vellington quando si fa la guerra nel territorio  
 » di un altro stato , e al di là del mare. Ma in un paese  
 » come la Francia la di cui capitale è a 70 leghe dalla fron-  
 » tiera Belgica, e nella posizione personale dell' Imperatore  
 » non poteva accettare l' idea di far giungere tutta la  
 » Europa armata alle falde di Montmartre , fatto che a-  
 » vrebbe costernato i più risoluti. Senza dubbio se vi  
 » fosse stato in Francia un sentimento ed una volontà

» di riunirsi al capo dello stato , e di vincere con esso  
 » sarebbe stato meglio di attendere il nemico , ma con  
 » la divisione ch' esisteva negl' interessi , e nelle opinioni  
 » e nelle politiche passioni , vi era tutto a temere atten-  
 » dendo l' invasione , mentre nell' impossibilità di far  
 » faccia da per tutto era necessario abbandonar la metà  
 » delle province della Francia alla calamità della guerra ,  
 » e la camera dei deputati di già sì ostile al suo potere  
 » non l' avrebbe sparambiato. Una vittoria al di fuori gli  
 » dava il tempo necessario , ne imponeva nei suoi nemici  
 » politici dell' interno , e gli conveniva sotto tutti gli as-  
 » petti , mentre battendo Blucher e Vellington , si libe-  
 » rava dai pericoli ch' ei prevedeva gli suscitassero Carnot  
 » e Fouchè. Vittoria , che sperava dalla disposizione del-  
 » l' esercito dalle ricordanze dei passati trionfi. »

Il passo che abbiamo scrupolosamente trascritto , ci sem-  
 brò contenere tutto ciò che era necessario per rischiare  
 questa seconda quistione , per la quale ci rimane a con-  
 chiudere , che attese le circostanze politiche militari , e  
 morali , il piano generale , che dee sempre essere un' equa-  
 zione di questi elementi , era quello che relativamente  
 offriva maggiori gradi di probabilità di riuscita che ogni  
 altro. Ed invero con altre disposizioni interne , con altri  
 spazi , forse con un' altra società meno incivilita e men  
 ricca , era più utile avere 700 mila uomini ordinati contro  
 anche 900 mila alleati , che averne 123 contro 218 mila ;  
 imperciocchè la sproporzione non solo è minore , anche  
 portata ad un milione comprese tutt' i collegati , ma di



più bisogna considerare , che masse sì forti , sotto capi diversi e presenti i loro Sovrani , non potevano avere quell' unità di azione e quella celerità di movimenti , che decidono delle fazioni guerresche , in tutt' i tempi , e soprattutto nei nostri.

Egli è ben riconosciuto non esservi chi possa far muovere su di un campo di battaglia , un esercito che sopravvanzi i dugento cinquantamila uomini ; e se quest' uomo allora si trovava , non era certo nel campo degli alleati. Un altro vantaggio si offriva quello di forzare il vero uomo superiore , che aveva la coalizione , ad operare offensivamente , in opposizione al suo genio ed al carattere dell' esercito che comandava. Si trattava di togliere all' esercito Inglese un vantaggio , ch' è stato troppo costante nel corso della guerra , per essere un puro caso accidentale cioè quello di aver vinte tutte le battaglie difensive , che hanno avuto luogo in Egitto , come in Calabria , nella Penisola , e in Waterloo. La ragione di questo fatto costante , è perfettamente esposta dal chiaro Napier nella sua guerra della Penisola ; il quale discorrendo delle operazioni dopo la battaglia di Veimero al 1808 in Portogallo , dopo aver detto che i Francesi benchè battuti si riordinarono con celerità , malgrado le perdite e il disordine dei loro attacchi respinti , così dichiara vol. 1 pag. 338.

« Non si può egualmente lodare il loro metodo ordinario di attaccare in colonna: questa maniera ha potuto riuscire con i Russi , gli Austriaci , ed i Prussiani , ma deve sempre mancare contro gl' Inglesi , la cui infan-

» teria è ferma, intelligente e disciplinata, per attendere  
 » con calma le cariche del suo avversario, avendo di  
 » più il coraggio di piombare su di esso con la bajonetta.  
 » La formazione in colonna, è senza dubbio ottima per  
 » ogni altra carica che quest' ultima; ma come la Falange  
 » Macedone era incapace di resistere allo sviluppo  
 » delle legioni Romane, non altrimenti la colonna serrata  
 » non può sostenere il fuoco e la carica di una buona  
 » infanteria, protetta in linea dall' artiglieria. La ripu-  
 » guanza naturale, che prova il soldato a marciare su  
 » i suoi compagni morti o feriti il grido dei moribondi,  
 » il fischio delle palle producono, secondo che le file  
 » l' indeboliscono, il più gran disordine, particolarmente  
 » nel centro della colonna d' attacco. La quale annuvolata  
 » dal fumo, marciando di un passo poco sicuro, e stordita  
 » dalle molte voci di comandi, di un gran numero di  
 » uffiziali, non può vedere che cosa accade, nè fare  
 » niuno sforzo per avanzare o ritirarsi senza accrescere la  
 » confusione. In tale disordine gli sforzi, e l' esempio di  
 » coraggio non possono produrre niuna utilità; il vigo-  
 » roso animo di qualche individuo non cagiona altro effetto  
 » morale, che nella testa della colonna, la quale so-  
 » vente è ferma vittoriosa, mentre la parte, che le  
 » succede fugge spaventata. Nondimeno le colonne, pru-  
 » dentemente adottate sono l' anima delle militari ope-  
 » razioni; perciocchè in esse sta la vittoria, e sono egual-  
 » mente esse che assicurano la ritirata. Il segreto consiste  
 » a saperle spiegare bene a proposito. »

Chiaramente si vede esposta la superiorità dell' esercizio Inglese nelle battaglie difensive, e se l' Autore dice che quell'ordine ha potuto riuscire contro soldatesche cotanto brave, come quelle che nomina vi deve essere una ragione indipendente dal valore comune a tutte, nella quale si trova spiegata la superiorità degl' Inglesi, e dei loro alleati. Il che noi crediamo consistere nella scelta delle posizioni, nel modo artistico di disporre la difesa; di cui altrove parliamo, e nell' efficacia de' fuochi, che sono il risultamento non solo dell' istruzione elementare, ma della bontà delle armi, le pietre a fuoco, e la polvere da sparo. Ed in effetto è conosciuto, che se una colonna perde maggior numero di soldati, il suo ordine è più subitamente sciolto, e con esso il sentimento della propria forza, del successo probabile. Togliete questo sentimento alla soldatesca più brava che sia ed essa soccombe. Tal' è la versatilità dell' essere umano.

Egli è mestieri altresì richiamare alla memoria; che le battaglie di Napoleone che han portato più ampi risultamenti, non sono quelle in cui egli ha preso la iniziativa dell' attacco, ma quella ove ha sorpreso il nemico in *Flagrant delit* siccome accadde a Ratisbona a Rivoli; ed Austerlitz ed in tante altre, la quale opinione è stata con molta dottrina ragionata nel 12 vol. dell' Antologia sotto l' articolo intitolato *del Flagrant delit*; vale a dire che Napoleone ha assalito le truppe, quant' erano già in movimento, e solo l' attacco di qualche posizione è stato parziale. Al contrario alla Mosckow, come a Bautzen

e a Vurztchsen , le perdite sono state grandi , ed i risultamenti minimi. Nella prodigiosa battaglia di Averstat , i francesi si difendevano , ed i prussiani attaccavano : se fosse l'opposto, ben diverso risultamento si sarebbe avuto. Il che conduce a conchiudere , che per fare quella guerra con successo, bisognava che non si fosse obbligato ad attaccare il nemico , anche in buone posizioni , dovendosi temere che esso se si ritirava , veniva a riunirsi a forze superiori ; ciò che dava la impossibilità di esser battute a parte a parte. E questo fu cagione della necessità di attaccare i Prussiani a Ligny , e gl' Inglesi a Waterloo nel 1815: come nella Penisola Ispana la mancanza di sussistenza ed il timore di veder l'esercito Inglese ritirarsi , determinavano l'attacco in posizione, che offriva tutt'i vantaggi. Laonde l' offensiva degli alleati , ed in ispecie degl' Inglesi dava maggior occasione di batterli in una fazione di offesa ; nella quale essi perdevano la superiorità , acquistandola i Francesi colla rapidità ed impulsione contro truppe in movimento.

Per la quale cosa pensiamo , che nella campagna del 1815 il piano di guerra , relativamente considerato , era ben stabilito, e rivestiva il carattere, che gli era insito.

In quanto poi all'applicazione di siffatto piano al teatro della guerra , ed alla posizione del nemico. Ecco come lo Iomini si esprime pag. 144.

« Napoleone aveva quattro linee d'operazioni a scegliere ; poteva riunir le sue masse sulla sinistra verso Valenciennes , e cadere per Mons sopra Bruxelles ,

» piombare sull'esercito Inglese , e gettarlo su Anversa.  
 » Al centro aveva la facoltà di dirigersi da Moubeuge  
 » su Charleroi tra la Sambre , e la Mosa , e piombare  
 » sul punto di riunione de' due eserciti di Blücher e di  
 » Wellington. A dritta poteva discendere la Mosa verso  
 » Namur pesare sulla sinistra per togliere le comunica-  
 » zioni con Coblens e Colonia. In ultimo era possibile  
 » discendere in fra la Mosa , e la Mosella per gettarsi  
 » sul corpo di Kleist che copriva les Ardennes , e le co-  
 » municazioni dei Prussiani sul Reno. »

Dopo ciò osserva , che l'ultimo partito non poteva condurre a niun importante risultamento , avendo a fare con un uomo del carattere di Blücher ; e che in oltre si allontanava troppo dallo scopo ; che un attacco sulla Mosa era più ragionevole perchè così non gettava Blücher su Wellington , ed evitava quella riunione che bisognava e si voleva evitare ; che operare nel senso inverso per Mons produceva la stessa riunione che si temeva , rigettando Wellington su Blücher. Napoleone dunque si tenne al divisamento di piombare sul punto centrale , ove poteva sorprendere Blücher in *Flagrant delit* , e sconfiggerlo prima che Wellington potesse sostenerlo. L'osservazione che l'autore crede necessario ricordare è che Napoleone non aveva a combattere un solo esercito , capitano da un solo Capo, ma bensì due eserciti indipendenti , che avevano due basi diversi , essendo quella degl'Inglese su di Ostenda ed Anversa , e quella de' Prussiani sul Reno e Colonia. Egli considera tale circostanza come

decisiva, che assicurava a questa operazione centrale, tutto il successo derivante dall'aversi potuto separare i due eserciti all'apertura della campagna. Adunque Napoleone non poteva meglio fare sì per prepararsi alla guerra, e sì pel tempo in cui l'incominciò e pel piano a cui si tenne il migliore tra tutti quei ch'erano possibili a seguire.

Pare quindi che le tre prime quistioni sieno risolte a suo favore; e che se egli pativa rovesci, non venivano come conseguenze di errori, ma dalla disproporzione de' mezzi, e dalla imponenza di condizioni. Riguardo all'ultima quistione di cui ora ci occupiamo, egli è mestieri determinare se il piano di guerra fu ben eseguito, e se gli errori produssero gli strepitosi avvenimenti, che si svolsero con tanta rapidità; se i fatti della esecuzione furono cagionati dal capo, o da' suoi luogotenenti; e se il concepimento era sì sapiente e di un carattere di notevole distinzione; cioè, che non ostante gli errori e gli equivoci indispensabili nelle guerre, avesse in se i provvedimenti come mettervi riparo, e cedesse soltanto ad una serie di errori, che si ripetevano in vece di correggersi.

La prima e decisiva operazione, era la riunione dell'esercito Francese nell'apertura della stagione campale, perciocchè dal modo come questa si eseguiva poteva ben giudicarsi se nell'ordinamento, e nel zelo dell'esercito, vi erano gli elementi propri ad eseguire gli alti concepimenti del suo Duce; essendo che ci ha operazioni militari, che non possono tentarsi, se non con truppe a

ciò specialmente adattate , ed osarle con altre che non lo sono è falso sistema che accelera la loro distruzione. Verità assai conosciuta esser questa si dirà , ma certamente non è superfluo ripeterla , essendo un errore che domina nella mente di molti ragguardevoli uomini di guerra che il successo sta nelle combinazioni , vale a dire nella parte speculativa dell' arte , e non nelle condizioni speciali di un esercito. Ecco come l' autore descrive questa prima operazione , pag. 146.

« Quest' apertura della campagna fatta da Napoleone ,  
 » e questo suo primo disegno possono essere tenuti tra le  
 » operazioni più straordinarie della sua vita. Nove corpi  
 » d' infanteria e di cavalleria , accantonati da Lilla a Metz ,  
 » dovettero per mezzo di marcie abilmente nascoste con-  
 » centrarsi avanti a Charleroi nello stesso tempo che  
 » giungeva la guardia partita da Parigi. Questi movi-  
 » menti furono combinati con tanta precisione , che 120  
 » mila uomini si trovarono quasi magicamente riuniti  
 » sulla Sambre al 14 Giugno.

E soggiunge , che Wellington dava festa a Bruxelles , quando la mattina del 15 , credendo ancora Napoleone a Parigi , vide le colonne francesi disporsi a valicare il fiume ; ed il generale prussiano che teneva i suoi quattro corpi scalonati da Charleroi e Dinant e Liege non ne fu meno sorpreso , quando fu avvertito del pericolo che soprastava da due disertori dell' esercito francese.

Risulta da questa esposizione , come la prima e più importante operazione si era eseguita con tanta maestria,

per quanto sapere e sagacia vi erano stati nel concepirla. E certamente un drammatico interesse si suscita nel vedere per quali incidenti tanti vantaggi decisivi avverati in tutte le guerre anteriori, non abbiamo offerto in questi risultati felici.

Bisogna convenire, che indipendentemente dall'aspetto politico e dai risultamenti morali delle lotte fra le nazioni si desta nel cuore umano, un vivo interesse a vedere, come l'intelligenza ed il valore, qualità che danno all'uomo una più alta idea della sua dignità, possono superar gli ostacoli, che il numero che è una forza materiale gli oppone; mentre l'uomo si sottomette alla forza bruta, ma non ha simpatia con essa, perchè non ha bisogno di elevarsi, di esaltarsi per vincere. E benchè certo gli avversari di Napoleone, nei corpi, come negli eserciti non possono essere calcolati al pari dei soldati di Serse nè le Orde di Attila e Tamerla perchè possedevano tutte le virtù de' popoli inciviliti dove si erano coscritti ed erano animate da sentimenti nobili ed elevati e non operavano machinalmente, pur nondimeno la sola superiorità numerica, le numerose riserve che le seguivano, tutto dava l'interesse drammatico, e faceva protagonista di questa tragedia il duce francese, e il suo esercito. Tal'è l'impressione che riceviamo della relazione ch'esaminiamo.

L'apertura della stagione campale non poteva essere più favorevole come abbiám veduto, essendo l'esercito francese riunito, e quello degli alleati disperso ancora nei cantonamenti: ma questo primo vantaggio restava ste-



rile se non se ne traeva partito colla celerità ; e per questo intendiamo dire che bisognava assolutamente diaggiungere i due eserciti , e combatterli separatamente ; la qual cosa poteva menarsi ad effetto in due modi diversi. Primo , le due ali dell'esercito francese operando rapidamente in modo da occupare Sombref e Quatrebras , punti che separavano Wellington da Blücher i quali , per comunicare tra loro , eran costretti di operar dietro della linea , ed in conseguenza percorrere un maggiore spazio , ed impiegarvi un tempo maggiore di quello che vi vorrebbe per sostenersi vicendevolmente. I diversi corpi dell'esercito francese , che operando per la linea più corta prevenivano gli alleati nei due punti importanti indicati nel giorno 16 avrebbero allora a lor favore i due più considerevoli elementi della guerra , **LO SPAZIO** , ed **IL TEMPO** ; vantaggio questo che compensa il numero, sì che chi è in questa condizione inferiore , può nondimeno esser superiore sul campo di battaglia numericamente , in caso che gli avversari non si riuniscano: tenendo a bada uno degli eserciti , e combattendo offensivamente l'altro con la riunione della riserva all'ala operante come accadde.

2.° Esservi eziandio la possibilità e la speranza di spingere le due ali su i diversi scaloni degli alleati nelle due direzioni di Bruxelles e Namur , e batterli successivamente secondo che s'incontravano. Così senza correre la sorte di una battaglia , ottenere il risultamento con una serie di combattimenti parziali e successivi , ove le

forze francesi riunite dovevano facilmente conservar la superiorità sulle frazioni degli alleati, che si presentavano successivamente per essere combattute. Le quali se volevano evitare questi pericoli, dovevano concentrarsi sull'ultimo scalone di ogni esercito, e perciò abbandonar tutto lo spazio intermedio tra la Sambre, Bruxelles e Namur, base de' due eserciti. Oltre l'effetto morale che risultava dall'abbandono di questo spazio, vi era pure quello strategico che separava sempre più i collegati a proporzione che la loro riunione era stabilita sull'ultimo scalone. La qual fazione, aumentando le distanze e gli ostacoli, accresceva le difficoltà di sostenersi nell'operare, e lasciava ai francesi tutt' i vantaggi della linea interna, che li facilitava a batter l' inimico separatamente, portando alternativamente la loro riserva al sostegno delle due ali.

Ma per ritardo nei movimenti, dopo passata la Sambre il 15., l'ala dritta non poté occupare Sombref nè la sera nè la mattina del 16., siccome Ney con la sinistra non aveva potuto occupare Quatrebras, tenuto da una sola divisione Belga. Quest' avvenimento era tale, che rendeva impossibile menare ad effetto il secondo modo indicato di rovesciare i corpi l' uno sull' altro, prima che si riunissero. In effetto l' esercito prussiano si riunì rapidamente ed ebbe 80. mila uomini in linea; e quello inglese meno avanzato nella riunione poté difendere il suo posto di Quatrebras, perchè i suoi scaloni arrivavano successivamente sul campo di battaglia. Fatta questa ri-

conoscenza , che presentava l' esercito prussiano in battaglia in fra Tangrine e Sombref sulla strada di Namur , vi era ancora possibilità per i francesi di combattere i prussiani con vantaggio traendo una parte dell' ala sinistra a questa battaglia. A tal modo il ritardo certamente fatale dell' occupazione del posto di Quatrebras, offriva il vantaggio di far concorrere Ney all'attacco contro Blucher. Ma stando qui il nodo degli avvenimenti , non possiamo far meglio , che lasciar parlare l' autore : Ecco come dice , pagina 166.

» La riconoscenza essendo terminata all' una pomeridiana , Napoleone poteva scegliere tra tre partiti.

» 1.º Arrestare il movimento di Ney , dar ordine alla cavalleria di Kellerman di prender posizione a Frasne per covrir la strada di Charleroi , ch'era la linea di ritirata , poi spingere le sette divisioni de' corpi di Reille ed Erlon , per la strada romana su Marbaix affin di girare Blucher, e prenderlo alle spalle, nel mentre che Napoleone lo attaccava di fronte.

» 2.º Prescrivere questo movimento al solo corpo di Erlon , lasciando quello di Reille con la cavalleria di Kellerman difensivamente a Frasne e Quatrebras, per osservare il nemico e covrire la strada di Charleroi.

» 3.º Prescrivere al contrario a Ney d'impetuosamente piombare su tuttociò che vi era a Quatrebras e ribatterlo su Gemapes nella direzione di Bruxelles , ed indi operando un cambiamento di direzione a dritta , ribattersi su Brix nella direzione di Namur. »

L'autore osserva che sotto l'aspetto tattico il primo de' tre partiti era al certo quello che avrebbe dato i più grandi risultamenti, ma che Napoleone aveva spinto Ney su Quatrebras, tanto per impedire le truppe inglesi di recarsi sulla strada di Namur in sostegno dell'esercito prussiano, quanto per coprire la sua linea naturale di ritirata su Charleroi; e molto gli costava di rinunciare a questo doppio vantaggio, abbandonando una sì importante comunicazione a piacere del nemico, non lasciandovi che della cavalleria. Ciò fermato, il secondo partito poteva essere adottato, mentre copriva sufficientemente la linea di ritirata, e lasciava delle forze bastevoli per oltrepassare l'ala dritta di Blucher. Purnondimeno Napoleone diede la preferenza al terzo modo di operare, avendo senza dubbio la speranza, che l'ordine inviato alle ore 9. del mattino del 16. per mezzo del general Flahaut sarebbe stato immantinente eseguito. Quando la riconoscenza era terminata, e che Ney una volta renduto padrone di Quatrebras avrebbe potuto venire con più sicurezza alla disfatta di Blucher, allorchè aveva battuto gli Anglo-Belgi, ch'erano ad essi opposti. L'autore soggiunge, che qualche incertezza vi fu nello spirito di Napoleone, e lo deduce dal dispaccio del maresciallo Soult, al M. Ney delle 2. dopo mezzodì da F'leurus; per cui a quell'ora avanzata, non solo non era cominciata la battaglia, ma se ne fissavano le disposizioni a' corpi ch'erano a distanze positive. E però la parte più importante della giornata del 16. erasi passata, senza aver

nulla di decisivo operato ; e mentre Napoleone credeva poter combattere vantaggiosamente i prussiani , Ney dopo aver battuto gl' inglesi , veniva a tempo per compire la vittoria , ma non per procurarla con la sua cooperazione. Accadde dunque, che tra le ore due e le tre Napoleone cominciò l' attacco contro i prussiani , battaglia parallela ove si trattava di forzar dei villaggi , ch' erano ripresi dalle riserve alternativamente , ciocchè prolungava il combattimento , lo rendeva sanguinoso per le due parti , ma sterile per i francesi , che nulla decidendo dava il vantaggio ai prussiani , ai quali bastava non essere distrutti , per avere col beneficio del tempo , quello di potenti soccorsi , che mancavano ai francesi. In fine Napoleone non vedendo giungere Ney verso la sera fece caricar la guardia , e con questo sforzo restò padrone del campo di battaglia ; ma l' Esercito prussiano, benchè avesse sofferto gravissime perdite , evitò la sola decisiva ch'è quella di perdere l' ordine , e la facoltà di rinnovare presto il combattimento. Intanto che cosa era accaduto? Ney aveva ricevuto l' ordine dal generale Flahaut, aveva , sembra , più tardi attaccato Quatrebras , ch' era stato rinforzato; laonde con le sue tre divisioni non aveva occupato quel punto, non poteva seguire l'ordine ricevuto di piombare su i prussiani, perchè questo supponeva che aveva battuto gl' Inglesi , ciocchè non era e sperava farlo con impiegare il corpo d' Erlon , che seguiva quello di Reille , quando non trovò il corpo di Erlon , ch'era impegnato nella direzione di Brix, da ove lo fece richia-

marc per marciare su Quatrebras al suo soccorso, cioè che il conte d'Erlon eseguì, lasciando la sola divisione Durutte nella prima direzione che aveva preso verso Brix.

Ora come ciò era accaduto, si spiega così: I replicati ordini di Napoleone a Ney alle ore due, e alle 3 meno un quarto, (l'ultimo dei quali fu recato dal generale Lobedoyere) fecero sì, che per non perder tempo, incontrando il corpo d'Erlon, gl'imposero di marciare per Valleperin, su Brix a fin di cominciare l'esecuzione di ciò che era prescritto al M. Ney; ma costui ignorando come si era disposto delle truppe sulle quali contava, e persuaso, che per lui la missione principale era quella d'impadronirsi di Quatrebras e poscia di cadere su i prussiani, divenuto ciò ineseguibile per il tempo trascorso richiamò d'Erlon, il quale obbedì al suo ordine, ma per non contrariare interamente l'altro, lasciò una divisione del suo corpo, per figurare almeno il movimento ch'egli doveva eseguire con tutte le sue quattro divisioni. Ma il tempo passava e Durutte non osò avanzarsi fino a Brix temendo le conseguenze di trovarsi ingolfato di notte in mezzo all'esercito prussiano. Erlon giungeva troppo tardi a Quatrebras, quando il combattimento era finito la notte avanzata, la posizione era conservata da Vellington e Ney aveva molto sofferto.

Si può quindi conchiudere, che i risultamenti di questo primo periodo furono i seguenti.

1.º Che i ritardi del 15 e del 16 avevano ridotto la

quistione a dar battaglia decisiva ai prussiani , e tenere a bada gl' Inglesi.

2.º Che la battaglia ai prussiani fu data , vinta , ma senza che fosse decisiva , e per ottenere questo picciolo risultamento Napoleone aveva dovuto impegnar la guardia.

3.º Che Ney privato di una metà delle sue forze , non aveva potuto scacciare gl' Inglesi da Quatrebras , ed ancor meno concorrere al successo contro i prussiani.

4.º Che il corpo d'Erlon sommerso ad ordine e contr' ordine non operò nè a dritta , nè a sinistra , e passò inutilmente nelle due direzioni.

Or certamente sembra , che il piano di campagna era mancato , mentre su che si fondava la sua riuscita? Sulla sorpresa dell' esercito nemico e sulla occupazione de' punti che dovevano rendere le sue comunicazioni difficili. Gli alleati avevano conservati questi punti , e con tutt' i vantaggi che ne derivano. In ultimo portando una massa di forze sul primo esercito riunito da invilupparlo , e fargli subire una di quelle catastrofi che mettono un esercito fuori d'osservazione per qualche tempo. Intanto avvenne il contrario , giacchè ben lontano , che i Francesi avessero combattuto con l' istesse truppe gl' Inglesi e i Prussiani ebbero un quinto dell' esercito che non combattette nè l' uno , nè l' altro. S' immagini una simile combinazione a Costiglione , o a Rivoli , e le campagne d' Italia sarebbero state tutt' altra cosa. Or sembra che anche un uomo comune poteva conchiudere che Napoleone avendo perduto l' occasione di portare tal colpo da fare un

grand'effetto in Francia ed in Europa, e ristabilire un po di equilibrio tra le forze proprie e quelle degli alleati, doveva soccombere, perchè il tempo era contro di lui e propizio ai suoi avversari. E questo giudizio naturale, e ancora arrischiato giacchè quel piano di guerra era sì altamente concepito che quantunque non riuscito lasciò purtuttavia delle speranze, dappoichè vi volevano altri errori ed altre circostanze per produrre il gran disastro; e qui si vede il merito del concepimento che poteva sopportare errori e disgrazie senza perdere fondata speranza.

È facile da ciò dedurre che il mezzo di riparar gli errori, e le fortuite circostanze che avevano viziato l'esecuzione delle operazioni, era di trarre un celere partito della giornata del 17 sulla quale era indicato il doppio scopo d'inseguir vivamente con l'ala dritta Blucher, ed allontanarlo sempre più da Wellington, e da un altro canto rinforzare Ney con la riserva per combattere gl'Inglese, e rigettarli nella direzione di Bruxelles opposta a quella di Namur seguita dai prussiani. Perocchè la superiorità numerica degli alleati restava intatta non ostante la vittoria riportata a Ligny il 16, che se fece molto soffrire i prussiani, non li disordinò al punto di non poter cooperare con gl'Inglese, e l'esercito francese non solo aveva fatto perdite gravi, ma aveva dovuto impegnar la guardia, ciocchè non aveva mai fatto nelle campagne anteriori fino a quella del 1813, ove solo qualche distaccamento aveva caricato. Ciò fissato vedremo



d'appresso l'autore, se si tirò tutto il partito di questo giorno decisivo del 17, che per la celerità dei movimenti, che si sarebbero operati, si doveva impedire che la superiorità numerica degli alleati operasse d'accordo, cioè che rendeva inutile tutte le operazioni precedenti, e lasciava ai coalizzati tutt' i loro vantaggi. L'Autore, dice, che non s'inseguì rapidamente Blucher nella direzione di Namur il 17, e che Grouchi, che aveva 6 divisioni, e un corpo di cavalleria per seguirlo, non si mosse che tardi nel giorno 17 sia per far riposare le truppe, sia perchè ricevette tardi le istruzioni precise di seguir la direzione di Namur, e della Mosa. Non ostante che il Grouchi sostiene che avesse fatto osservare che questa direzione l'allontanava troppo dal grosso dell'esercito, la sua osservazione fu seccamente respinta da Napoleone, il quale nelle sue memorie, afferma che aveva verbalmente ordinato a Grouchi di non perdere le tracce de' prussiani, mantenendosi costantemente in fra essi e la strada di Bruxelles, che Napoleone si accingeva a seguire.

Il generale Iomini soggiunge ch'è difficile giudicare una quistione fondata su asserzioni verbali dalle due parti, e prive di documenti ufficiali unici a poter dare elementi a chi giudica. Il tempo perduto sul campo di Ligny ritardò come era naturale la riunione della riserva con Ney nella direzione di Bruxelles; e così l'autore si esprime a tal riguardo, pag. 186.

» Lasciare la mattina del 17 a Wellington per riconoscere la sua posizione era un errore più reale, che

» quello di aver lasciato a Blucher il giorno 16, come  
 » si era fatto, diremo più tardi quali ne furono le con-  
 » guenze. Senza alcun dubbio Napoleone dovette avere dei  
 » motivi importanti per rassegnarsi a questo ritardo, che  
 » non poteva essere che funesto, ma questi motivi non  
 » sono a nostra conoscenza.

In effetto Wellington conobbe alle ore 8 della mattina del 17 che Blucher era stato battuto a Ligny; per cui prese le sue disposizioni per far ritirare i suoi equipaggi e mettere in ritirata l'esercito inglese, non avendo la posizione di Quatrebras, l'istessa importanza che aveva il giorno prima, ciocchè risultava dalla posizione dell'esercito prussiano. Il suo scopo era di evitare un combattimento parziale, e ritardando il movimento del nemico con la sua retroguardia, guadagnare una posizione che copriva Bruxelles da dove contava ristabilir le comunicazioni con Blucher, e decidersi a combattere ivi, o ritirarsi, secondo che il generale prussiano si obbligava a cooperare, e soccorrerlo; per cui esso diveniva perno e Blucher ala marciante. Napoleone non giunse che alle ore 10. in presenza degl'Inglese, cioè della retroguardia di cavalleria che sostenne la ritirata con calma e vigore. I torrenti di pioggia ritardarono i movimenti dei Francesi, e non fu che verso le ore 3 che Napoleone riconobbe che gl'Inglese e gli alleati avevano presa una posizione avanti la Foresta di Soignes, e che vi era l'esercito tutto, non una retroguardia, come si ora creduto prima. Il tempo era cattivo, l'artiglieria aveva somma difficoltà in un terre-

no stemperato a seguire i movimenti della truppa faticata ; per cui Napoleone si decise ad attendere l'indomani per attaccare gl'Inglesi. La sola idea che lo preoccupava era che Wellington potesse nella notte evacuar la posizione, e così riaccostarsi alle riserve, comunicare con Blucher, e togliergli l'occasione unica di combattere il Duce Britannico isolatamente. Intanto Grouchy aveva perduto le tracce dell'esercito prussiano, che aveva lasciato la direzione della Mosa per prendere quella della Dyle, ed aveva lasciato un sol corpo sulla prima direzione per coprire il suo movimento e trarre in errore Grouchy.

Una volta, che questo movimento fu operato nel 17, Blucher spinse il grosso dell'esercito prussiano dalla direzione di Namur in quella di Vavres, e con una marcia diagonale si trovò al livello della posizione di Wellington: le sue comunicazioni furono riaperte, talmente che inviò dal generale inglese il suo capo dello stato maggiore per impegnarlo ad accettare una battaglia difensiva, sulla spianata del monte S. Giovanni innanzi al bosco di Soignes, assicurandolo che egli sarebbe venuto al suo soccorso sboccando sul fianco dritto dei francesi, cioèchè metteva questi nella più trista posizione, mentre Thielman attirava Grouchy sulla Mosa, e perciò lontano dal campo dove si decideva la sorte della guerra.

La pioggia del giorno 17 rese impossibile a Napoleone di attaccare gl'Inglesi prima delle ore 11 del giorno 18. Del resto egli era ben contento di trovarsi là,

e spedì ordini diversi a Grouchy per rivenire dalla sua prima direzione, passar la Dyle, e concorrere al successo della battaglia. Napoleone era inferiore di un quarto delle forze Inglesi, e non poteva avere su di essi la superiorità numerica, menochè non fosse rinforzato da Grouchy qualche ora prima che Blucher fosse venuto a rinforzare Vellington.

Un' osservazione si presenta, e può dirsi, che quando de' grandi avvenimenti sono circoscritti nei loro risultati capitali da un calcolo di ore, e che ogni più volgare incidente può mutare ogni cosa e dominare gli eventi, quando infine tutte le combinazioni del genio possono essere inutilizzate da un carro che si rovescia, e che arresta la marcia d'una colonna allora l'intelligenza più alta, la volontà più forte, il coraggio più fermo, non sono qualità che decidono degli avvenimenti, ma sono superate da fortuiti e meschini accidenti, che spesso dipendono dalla incuria degli uomini meno importanti, per il loro rango e pel loro merito. Che ciò fermato è vana pretensione umana, di voler sottomettere a regole fisse tutt' i fatti, e che la previdenza è una pura pretensione ingenerata dall' orgoglio, ma smentita dalla storia. E certamente in tal condizione l' influenza dei pregi, che più elevano l' umana dignità, perde il suo prestigio, il caso diviene il regolatore del mondo. Ma osservato da un altro aspetto è degna della massima ammirazione la scienza del gran capitano, che ha potuto calcolare, le mosse di una macchina, composta di esseri dotati d'intel-

ligenza e di volontà, da rendere le complicate operazioni della guerra suscettibili del calcolo quasi esatto, che si applica alla marcia dei corpi celesti! Non è forse sublime questo sforzo dell'uomo, che preoccupato di più alti interessi e di vive passioni di pene, privazioni, e pericoli, conserva tanta intelligenza, e tanta pacatezza di animo, da calcolare i movimenti di un esercito con l'istessa tranquillità con cui un sapiente calcola nel suo gabinetto un problema di matematica, o risolve una quistione di scienza naturale? E non è sfuggita all'umanità in niuna epoca quanto era elevata questa missione del gran Capitano. In effetto per una istintiva disposizione i grandi in guerra sono stati dall'opinione situati in una regione elevata superiore ai più alti sapienti, perchè si è tenuto conto delle difficoltà, che dovevano sormontare, e soprattutto quella del tempo, che è secondario per lo scienziato, che nulla perde sciogliendo un problema, un anno prima o dopo, mentre è necessità di un Duce, che ha l'obbligo di ciò fare in periodo determinato che uno passato, rende inutile le più alte escogitazioni. E questo fenomeno è stato fatto più chiaro e certo in questa campagna di cinque giorni, che ha tanto influito su i destini del mondo incivilito! Riverremo su questa idea.

Rientrando nel nostro subbietto, abbiamo lasciato gli Eserciti in presenza la mattina del 18, avendo l'Inglese per iscopo di conservare la sua posizione per attendere i Prussiani, e il Francese quello d'impadronirsi di questa posizione, pria che quelli giungessero, e compire la

vittoria con l'atteso arrivo del Grouchy. Certamente le difficoltà che fecero ritardare l'attacco dei Francesi fino alle ore 11, fecero perdere circa quattr'ore preziose, che potevano dar loro il vantaggio di forzare la posizione pria dell'arrivo de' Prussiani, ed indi mettere questi tra l'Esercito vincitore e Grouchy se lo prevenivano, e che certamente li seguiva. Di qui veniva una doppia vittoria in un giorno, e forse unica nei fasti militari. Ma questo ritardo fu tutto al vantaggio degli alleati: avendo incominciato le operazioni solo quattro ore più tardi il problema era divenuto ben difficile a risolversi da Napoleone. Or perchè chiaro apparisca la possibilità di conservare o d'impadronirsi della posizione nemica, si rende necessario di descrivere sommariamente l'ordine di battaglia de' due eserciti. Ecco come si esprime l'Autore pagina 195.

« Napoleone aveva riconosciuto la posizione dell'avversario, esso occupava in avanti del Monte S. Giovanni una bella piatta forma, la cui inclinazione a spalto scopriva tutte le mosse de' Francesi.

» La dritta si estendeva fino *Braine Leaud*, e un corpo Nerlandese di 15. mila uomini era ancora distaccato ad Hall per coprire la strada di Mons a Bruxelles. La posizione per se medesima aveva de' grandi vantaggi difensivi, mentre i villaggi di Braine, di Murlais, il castello di Hougmont, la Haie Sainte, la Haie Frischemont, formavano come altrettanti bastioni avanzati che impedivano, che la linea fosse abbordata.

» Ma essa si trovava con le spalle al vasto bosco di Soignes. Ora Napoleone pensava che s'è un vantaggio per una retroguardia di essere così postata, giacchè lo stretto protegge la sua ritirata, ciò non è lo stesso per un intiero esercito, con il suo immenso materiale, e la sua numerosa cavalleria, non avendo altra uscita, che una strada angusta, e due traverse, ingombrate dai parchi, e dai feriti, per cui credeva di aver tutte le probabilità a suo favore. »

Fissata la necessità di dar battaglia e la certezza di dati favorevoli per riceverla pienamente, si trattava di determinare le operazioni essendovi tre metodi a scegliere. I quali erano :

1.º Attaccar con la dritta per schiacciare la sinistra degl'Inglesi, e mantenersi a tal modo in relazione diretta con Grouchy, vietando la riunione dei due eserciti nemici. Ma si faceva osservare che per guadagnare in massa la sinistra nemica, bisognava in un paese coperto estendersi molto, in maniera che si scoprisse la linea di ritirata, ciocchè avrebbe prodotto una disfatta irrimediabile. Ad evitare ciò, restava a Napoleone un partito intermedio, e questo era di rinnovare le manovre di Wagram e della Moskova, vale a dire di assalire la sinistra, e sfondare il centro simultaneamente, sistema considerato migliore fra tutti per le battaglie, e che gli era sovente riuscito. Aprire unicamente il centro, è tanto difficile, quanto pericoloso, salvo che non sia il punto debole, e sfornito come ad Auster-

lizi , a Rivoli , a Montenotte ; ma fare sforzo su di una ala , sorpassarla , e nel medesimo momento piombare con una massa al punto ove quest' ala si rannoda al centro , è una operazione sempre vantaggiosa , quando è bene eseguita. Ecco ciò che dice l' autore.

» Napoleone risolvette tentarlo , purnondimeno in vece  
 » di riunire il grosso delle masse , come alla Moskova ,  
 » le diresse sul centro , l' estrema sinistra non dovette  
 » essere assalita , che dalle divisioni , che formavano la  
 » dritta del corpo di Erlon , che attaccherebbero *Pape-*  
 » *lotte* , e l' *Haje* ; *Ney* dovette condurre le tre altre di-  
 » visioni alla dritta de l' Haje-Sainte , il corpo di Reille  
 » appoggerebbe questo movimento a sinistra della strada  
 » di Monte-San Giovanni , e le divisioni Bachelu , e  
 » Foy tra questa strada , e il casolare di Hougomont ,  
 » avrebbero attaccata la divisione di Girolamo diretta da  
 » Guilliminot , essendo questo il punto saliente della li-  
 » nea , che Vellington aveva fatto perciare di feritoie ,  
 » ed ove aveva situato le guardie Inglesi. Il conte di Lo-  
 » beau con il 6.<sup>o</sup> Corpo , e una massa di cavalleria se-  
 » guiva in terza , e quarta linea , al centro a dritta e  
 » sinistra della strada , per appoggiare gli sforzi di *Ney*  
 » su l' Haja Sainte. In ultimo 24. battaglioni della Guar-  
 » dia , e i Corazzieri del duca di Valmy seconderebbe-  
 » ro in un' occasione l' urto decisivo in quinta e sesta  
 » linea. Tale fu il piano , che molteplici incidenti disor-  
 » dinarono , e che Napoleone può senza pericolo offri-  
 » re all' esame de' maestri dell' arte. »



Questo è il punto di tattica esposto pienamente dall'Autore , e considerato come riunendo tutte le condizioni per le quali un esercito inferiore poteva riportare una segnalata vittoria , su di uno superiore. Imperocchè era naturale , che superato l'ostacolo della posizione , il nemico dovesse fare una ritirata per una stretta di dove era dominato da chi aveva occupato la spianata del Monte Saint-Giovanni ; ciocchè rendeva difficile far ritirare l'artiglieria , e gli equipaggi in una stretta sotto il fuoco nemico. E certamente il Duce Britannico poteva essere censurato dai maestri dell'arte , se nello scegliere il suo campo di battaglia , non avesse contato sull'arrivo de' prussiani , che sviluppandosi sul fianco dritto dell'esercito francese , decidevano la quistione per la superiorità numerica , e per il vantaggio del luogo in cui si spiegavano. Allora la posizione scelta dal generale Wellington perdeva tutte le condizioni che la rendevano falsa , divenendo il perno di un ordine di battaglia offensivo , con la cooperazione sicura de' prussiani. Ma perchè Napoleone traesse partito delle sue disposizioni , vi volevano due cose. 1.º O ch'egli superasse la posizione prima dell'arrivo de' prussiani. 2.º O che Grouchy si presentasse sul campo di battaglia prima dei prussiani , e facesse l'effetto che quei si proponevano sulla sinistra Inglese , come essi volevano farlo sulla dritta de' francesi. Riassumendo questa operazione , era come lo sono sovente quelle della guerra decise cioè dal tempo. La pioggia dei giorni precedenti che aveva stemprato il terreno fe' sì che un'at-

tacco il quale doveva cominciare alle sette , cominciò appena alle undici. Queste quattro ore in cui si poteva disporre di tutte le forze , sembravano ed erano in fatti bastevoli per forzare gl'Inglesi ad abbandonare la loro posizione. La combinazione de' coalizzati era allora rotta , e l'esercito prussiano anche giungendo , si trovava esposto all'urto del maggior numero delle truppe francesi inseguito da Grouchy, e poteva subire uno di quei disastri che rendono un esercito incapace di operare durante il resto della campagna , perchè perde il materiale , e l'ordinamento , che costituiscono la sua forza. Il gran problema era risolto in un modo brillante nel battere appieno e in quattro giorni un esercito forte quasi al doppio per numero di combattenti.

Non ci dilungheremo a descrivere la battaglia, perchè troppo famigliare ai nostri lettori che invitiamo del resto a leggerla nell'autore che l'ha perfettamente descritta, e ci limiteremo a riassumerla.

Reille fece sforzi che non produssero effetti decisivi sulla dritta inglese , pei ritorni offensivi di questi , coronati dal successo; Ney al centro , ed Erlou alla dritta, benchè operassero con molto vigore , trovarono una resistenza difficile a sormontare per il vantaggio della posizione , la disposizione delle truppe , la loro solita intrepidezza , la superiorità numerica , e le difficoltà che il terreno offriva agli assalitori per condurre l'artiglieria.

Risultò da questo primo periodo della battaglia che senza impegnare le riserve, era impossibile superare la

posizione. A fare ciò bisognava poter disporre di esse con sicurezza, vale a dire, che non fosse necessario conservarle, per riempire il secondo obbietto della loro disposizione, qual' era quello di spiegarsi in potenza sul fianco dritto, onde proteggere l'attacco contro gl'inglesi. Ma appunto quando il 6.<sup>o</sup> corpo avrebbe potuto rinforzando Ney, facilitargli la vittoria, fu necessario insieme ad una parte della Guardia, inviarlo presso i prussiani, dappoichè la cavalleria spedita a riconoscerlo, aveva segnalati quelli come prossimi a giungere sul campo di battaglia, ed essere non Grouchy come si era creduto, e sperato, ma i nemici che venivano. Ora da questa inevitabile distrazione di corpi, non vi restava per estremo sforzo, che la riserva di cavalleria, arma poco adatta all'attacco di una spianata, e la guardia che bisognava conservare per ultima speranza. Purnondimeno tal' era l'urgenza della circostanza e delle ore, che Napoleone si decise al partito estremo di rinforzar Ney con la riserva della cavalleria, e far la guardia sostegno di essa; disposizioni che provano la trista circostanza in cui si trovava, mentre si mettevano in linea tutte le forze, fin dal principio di un' accanita battaglia. Ed ecco come l'autore descrive questa grande scena guerriera dell'attacco di Ney rinforzato dalla riserva di cavalleria, operata al momento in cui il corpo di Bulov sboccava su Frischemont alla dritta de' francesi.

» Il Maresciallo Ney che conservava i posti acquistati,  
 » Haye Sainte e Papelotte, si trovava nondimeno isolato

» a causa della fisionomia degli attacchi del general Reille  
 » all'interno del castello di Hougomont, e domandava con  
 » istanza de' rinforzi : in mancanza d'infanteria Napoleo-  
 » ne gli destinò i corazzieri di Milhaud. Wellington dal  
 » suo canto incoraggiato dagli attacchi di Bulov, e rin-  
 » forzato dalle truppe della sua estrema dritta, aveva con-  
 » cepito il disegno di rimettersi in possesso del bosco di  
 » Hougomont, e del casolare di Haye Sainte, ed a questo  
 » fine aveva lasciato gli Annoveresi, e gl'Inglesi del ge-  
 » nerale Ill onde eseguire tal possesso. Nell'istesso tempo  
 » il maresciallo Ney le cui truppe molto soffrivano dal  
 » fuoco nemico, vedendo la cavalleria leggiera della sua  
 » dritta respinta dagl'inglesi, cercò d'impadronirsi a  
 » qualunque costo della spianata del Monte Saint Gio-  
 » vanni, spingendo i suoi bravi corazzieri sul centro  
 » de' coalizzati. Questi corazzieri avendo incontrato gli  
 » Annoveresi in marcia per Haye Sainte, si precipitarono  
 » su di essi, distrussero un reggimento, s'impadroniro-  
 » no dell'artiglieria sul fronte nemico, e ruppero un  
 » quadrato della legione Allemanna, ma tentarono senza  
 » successo far lo stesso con altri. Il nemico formato  
 » in quadrati per reggimenti, raccolse i cannoni, e  
 » i cavalli d'artiglieria, e con un fuoco nutrito rese  
 » vani gli sforzi di questa eroica cavalleria, che caricata  
 » indi dalla cavalleria inglese del generale Sommerset,  
 » dovette pensare a riunirsi, e lo fece con audacia sotto  
 » il fuoco stesso del nemico. Bisognerebbe imprestar le  
 » forme dall'epica, per avere le espressioni le più poeti-

» che , e narrare con qualche verità i gloriosi sforzi  
 » di questa cavalleria e l'impossibile perseveranza dei  
 » suoi avversari. »

In questa congiuntura l'autore cita Lord Wellington per avergli detto che non avea mai veduto nella sua lunga carriera uno spettacolo più imponente che gli attacchi di questa cavalleria. Il generale Foy dice nella sua opera sulla guerra della Penisola , *che i battaglioni inglesi , che resistevano a questo urto , parevano aver la loro radice nella terra.* Doppia testimonianza , che non può far dubitare del valore spiegato da ambe le parti. Ma questa carica non riuscì ; la cavalleria francese dovette lasciare 60 cannoni che avea preso , e protetta dalla guardia cercava un appoggio per riordinarsi quasi ai piedi del monte. Questo temerario tentativo aveva fatto il successo possibile ; ed ecco come l'autore dice , nella supposizione , che la carica fosse riuscita intieramente.

» Si può del resto giudicare , che cosa sarebbe accaduto di queste belle cariche , se il corpo di Lobau  
 » avesse potuto seguire i corazzieri al passo di corsa appoggiati dalla giovine guardia , in vece di essere impegnati verso Plancenois per arrestare i prussiani. I  
 » testimoni oculari hanno attestato , che il disordine cominciava ad introdursi nelle file delle truppe alleate ,  
 » e l'allarme si era sparso sino a Bruxelles. »

Risulta dalla descrizione , e dall'opinione dell'autore , che la cavalleria non poteva che preparare il successo ,

ed era molto ; ma non conservarlo , e completarlo , senza l'appoggio dell' infanteria. Però ne risulta , che a mezzogiorno era possibile quel risultamento , perchè Buloy non comparve che tre ore più tardi , mentre alle 5. era impossibile , quando non vi era più nè il 6.<sup>o</sup> corpo ; nè la giovine guardia disponibile. Oltre a che bisognava fare alle ore 5. quello sforzo con l' infanteria della guardia , che si tentó alle ore 7. , e che non riuscì nè poteva riuscire , essendo Blucher anche sboccato sulla dritta francese ; per cui aveva sul suo fianco spiegato un esercito superiore a quello francese che aveva perduto molta gente contro gl'inglesi. Era quindi impossibile , che 140. mila uomini riuniti, postati bene per difendersi ed attendere, non avessero pienamente vinto 60. mila uomini spossati. L'autore trova temerario e intempestivo quest' ultimo attacco , ove fu rotta la gloriosa riserva che sola doveva servir come punto di riunione e di sostegno nella ritirata , cioè la vecchia guardia. Purnondimeno dice , che Napoleone si lusingava, rifiutando la sua dritta e facendo un ardito cambiamento di fronte , abbandonar la sua linea d' operazione per Charleroy , perdere le comunicazioni con Grouchy , e prenderne un'altra sulla strada di Nivelles. Quest' operazione, la quale secondochè sostiene l'autore lasciava un successo possibile benchè difficile, non era più eseguibile , perchè mancava il tempo necessario per riunire la guardia intiera , ond' è che solo quattro battaglioni caricarono , e che già il disordine cominciava tra la cavalleria , e la divisione Durutte circondata dalle

numerose forze inglesi. Risultò da queste circostanze l'impossibilità d'impadronirsi della spianata di Saint Giovanni coi quattro battaglioni della guardia posti a disposizione di Ney. Respinta quindi la guardia, i prussiani serravano, e sorpassavano la dritta francese, priva di riserve. La rotta ne fu la conseguenza, mentre il cambiamento di fronte, pel quale si rifiutava la dritta, evoluzione delicata sotto il fuoco nemico, divenne impossibile, poichè mancavano il tempo e le riserve necessarie a covrire tal movimento.

Non è difficile concepire che l'esercito francese in questa critica posizione, fu rotto e perdè il suo materiale; e che se fosse stato vivamente inseguito, (come lo fu dopo la riunione di Blucher, e Vellington fatto alla *Belle Alliance*) avrebbe avuta una grande difficoltà a riordinarsi, per difendere il territorio francese, e covrire Parigi, ritardando la marcia degli alleati.

Una volta indicate le circostanze della battaglia, che decisero del suo esito, ci resta a dir per quali combinazioni Grouchy non potette nè ritenere i prussiani lontani dal campo di battaglia, nè prevenirli su questo. E come qui risiede il nodo della quistione che ha dato luogo alla polemica che dura da 28. anni, entreremo in qualche particolare appoggiandoci alle parole dell' autore.

Il generale Jomini dopo di aver indicato le differenti direzioni che Grouchy dovea prendere per conservare la linea interna, vale a dire per poter con movimenti più corti passare la Dyle e giungere prima dei prussiani sul campo di battaglia

ove si decideva la gran quistione , conviene che i movimenti furono lenti per parte dei francesi. Nè ciò solo ; ma che il loro generale stando letteralmente alle sue istruzioni , seguiva i prussiani alla coda, e non cercò di spingere una parte delle sue truppe sul fianco dritto della loro direzione , per ritardare la loro marcia ; operazione dilicata senza dubbio , ma là sola che offre grandi risultamenti quando s'insiegue il nemico. L'autore dimanda : se verso le 3. ore Grouchy fosse arrivato a S. Martin de Maustier , ed avesse attaccato Thielman ( che copriva il movimento di Bulov, e Blucher ), forzato questo, che cosa avrebbe dovuto fare Blucher ? Seguire Bulov, o ritornare indietro a sostenere Thielman ? Egli afferma che il Duce prussiano aveva a scegliere tra tre partiti. 1.º Retrocedere senza esitare sulla strada che conduce da Vavres a Bruxelles. 2.º Riformare le sue colonne sulla Dyle per disputarne il passaggio a Grouchy. 3.º Affrettare le sue mosse su Planchenois, per operare la tanta desiderata riunione con Vellington , sola speranza nella difficile posizione in cui era. E benchè quest' ultimo partito fosse il migliore, sembra che Blucher alle prime notizie dell' apparizione dei francesi esitasse a prenderlo , e fosse più tosto deciso ad arrestare la sua marcia. Ciò provava , che la sola presenza di Grouchy a quell' ora indicata verso Maustier , avrebbe posto i prussiani in un grave imbarazzo , il cui risultamento diveniva incerto , perchè non si può con esattezza calcolar l'effetto morale , che avrebbe prodotto su i generali prussiani. In tutt'i casi Bulov solo arri-



vava sul campo di battaglia ; per cui più facile potea tenerlo a bada per qualche tempo.

Il generale Jomini riporta l' avviso dato a Grouchy dal generale Gerard di marciare al cannone , che si sentiva rimbombar sulla sinistra , ciocchè dava chiaro a vedere che si era colà venuti a battaglia. Su tal proposito , a pag. 224. egli dice :

» Non si può negare , che se il consiglio del generale  
 » Gerard , non equivaleva intieramente al movimento  
 » di portarsi alla punta del giorno a Maustier , il ma-  
 » resciallo Grouchy ha dovuto essere dispiaciuto di non  
 » essersi deciso a seguirlo ; allora avrebbe fatto nuova-  
 » mente , tuttociò che possibile era , per impedire un  
 » gran disastro , che gli è stato imputato. La sua bra-  
 » vura , e il suo zelo erano provati , sovente avea dato  
 » segni di talento ; ma perdette questa occasione per  
 » situarsi nel numero de' generali più abili. Volendo  
 » eseguir con esattezza gli ordini che si dice essere stati  
 » dati in un modo secco , volle piuttosto seguirne la let-  
 » tera , che interpretarne lo spirito. In vero i mezzi di  
 » giustificarsi non gli mancano : il più importante , e il  
 » più fondato di tutti , è che non poteva indovinare le  
 » intenzioni di Blucher , supponendolo concentrato in a-  
 » vanti di *Vavres* verso *Dion le Mont*. Grouchy potette  
 » temere di lasciar intieramente scoperte le comunicazioni  
 » dell'esercito, se si fosse gettato così nei contorni di Saint  
 » Lambert , lasciando l'esercito prussiano alle sue spalle. »  
 Dopo ciò l' autore soggiunge che i partigiani esaltati

di Napoleone hanno giudicato con estrema severità la condotta di Grouchy, e non hanno tenuto conto, che una parte del torto ricade su colui il quale non gli aveva dato una chiara direzione nelle sue verbali istruzioni, e che pochi generali avrebbero preso l'ardita risoluzione di recarsi su Saint Lambert ignorando la direzione dell'esercito prussiano. Certamente vi vogliono uomini forniti di altre cognizioni che le nostre per portare un giudizio su questo avvenimento tanto discusso. Ciò non di meno possiamo dalle parole e da' principî che l'autore ha esposti nelle sue illustri opere, dirne qualche cosa.

Per riassumere l'idea principale si domanda, *se un maresciallo investito di un gran comando, deve nelle istruzioni che riceve vederne lo spirito, o seguirne la lettera?* Diremo francamente che noi crediamo, che se il seguire la lettera dell'istruzione è sempre necessario e indispensabile nei comandi inferiori, per la gran ragione che in tal caso non si è iniziato nell'insieme delle operazioni, ciò non può essere applicato a chi è investito della intera confidenza, ed è di un rango che suppone un comando in capo ed in conseguenza non può eseguire le sue istruzioni, che nello scopo generale. Imperocchè si sa bene nella guerra, che i dati sono incerti e variabili, perchè il nemico si muove, laonde il seguire alla lettera una istruzione è impossibile nè si può sostenere logicamente, e solo mette a covertò del torto legale in faccia ad un consiglio. Diremo che il vero giudice dei generali posti a supremi comandi non è il consiglio di guerra, ma la storia scritta da uomini

competenti. Quello è il tribunale degli uomini in simile posizione. E certamente se un consiglio assolve chi segue la lettera di una istruzione, non lo assolverà colui che scrive le fazioni di guerra. Il giudizio dell'autore corrisponde a quanto indicammo. Per iscusare il Grouchy, egli fa vedere che l'ordine fu dato in un modo duro che fu da lui seguito alla lettera, non perchè avesse creduto che così dovesse fare chi era investito di un gran comando, ma per irritazione e dispetto del modo com'era stato trattato. Nè è mestieri di andar più lungi nella nostra asserzione, dappoichè abbiamo veduto rimproverare dei subalterni, che comandavano 30. uomini per aver seguito la lettera e non lo spirito delle istruzioni. Ed a ragione: perchè in quel genere di operazioni, l'uffiziale distaccato è nel segreto, e si conta sulla sua intelligenza proporzionata alla piccola scala in cui opera: per cui possiam dire che ciocchè à fatto Ney ad Eylau, Desaix a Marengo, Macdonald a Lutzen, e Ney ancora a Bauzen, è per lo appunto quanto era indicato a Grouchy dal principio generale che bisogna marciare al cannone, vale a dire lasciar l'accessorio per l'essenziale. In effetto era poco importante perdere momentaneamente le comunicazioni, per guadagnar la battaglia: i grandi capitani non hanno mai esitato in tali momenti, e l'autore si trova di avere elevato a principio questa consuetudine.

Ora vogliamo discutere se nel suo insieme il piano seguito da Napoleone sotto all'aspetto strategico, e tattico era quello che doveva seguirsi. Per l'aspetto tattico l'au-

tore poco ne dice , ed ignora se gli attacchi fatti in colonna da Ney fossero in colonna per battaglioni in massa, o tutti i battaglioni fossero in colonna cioè spiegati l'uno dietro gli altri in una divisione. Egli riprova quest'ordine e con ragione: perciocchè riunisce l'ondolazione nella marcia di un fronte di battaglione, all'effetto dell'artiglieria sull'ordine profondo, per cui 10 battaglioni così disposti, vi danno un fronte di 200 file, e la profondità di 30, quindi i difetti dell'ordine sottile e di quello profondo. La carica di cavalleria sulla spianata non può approvarsi in regola, ma vedemmo ch'era una necessità perchè mancava l'Infanteria; onde avvenne quanto doveva avvenirne; cioè il valore e l'impulso potè far superare alla cavalleria una posizione che per massima generale non doveva attaccare, ma non potè difenderla contro un ritorno offensivo del nemico. Il conosciuto attacco della posizione di Somosierra nella Spagna nel 1808, de' lancieri polacchi ha molta analogia con quello del monte S. Giovanni. Ed in verità se gli spagnuoli facevano un ritorno offensivo, e la fanteria non occupava quella posizione, vi è da credere che i lancieri polacchi sarebbero stati impotenti a difenderla.

Volendo riassumere si può dire che visto che l'attacco, invece delle ore 7 doveva farsi alle 11, visto che i prussiani erano giunti sul campo quando gl'Inglesi non erano stati forzati, che i francesi non avevano più riserve disponibili, bisognava cessar la battaglia, operare il cambiamento di fronte, rifiutare la dritta minacciata dai prus-

siani, e salvare così l'esercito. Mentre se tutte le combinazioni erano fondate sulla possibilità di combattere separatamente i due eserciti, era una impresa difficile di volerli vincere riuniti, con forze inferiori ad ognuno di essi; epperò il solo averlo immaginato pruova la confidenza di Napoleone nel valore del suo esercito, e niuna disfatta è più esente di trista interpretazione quanto quella in cui 60 mila uomini hanno ceduto a fronte di 180 mila soldati riuniti sullo stesso campo di battaglia ed han creduto possibile ed han tentato di vincerli. La storia riterrà questo fatto. Riguardo poi al punto di vista strategico, abbiamo che 120 mila uomini si sono riuniti sorprendendo il nemico, hanno battuto uno degli eserciti e tenuto a bada l'altro il giorno 16, ed hanno avuto la probabilità di battere l'altro il 18; e che perchè ciò non accadesse, è stato necessario, che il 15 non si fusse occupato Quatre-Bras e Sombref, ciocchè avrebbe prodotto la distruzione dell'esercito prussiano se dava battaglia, o lo avrebbe messo nel caso di veder battuti gli scaloni successivamente, o lo avrebbe obbligato a riunirsi, molto indietro, sul Hourte. Se il giorno 16 fosse stato occupato Quatrebras, i prussiani sarebbero stati distrutti e non vi sarebbe stata la battaglia del 18, perchè Wellington non contando sulla cooperazione dei prussiani si sarebbe ritirato benchè numericamente superiore all'esercito francese. Se malgrado questi errori Eulon fosse arrivato al Ligny ed anche Durutte, l'esercito prussiano difficilmente poteva riordinarsi tanto da far smarrire le sue tracce il giorno

17, e combattere il 18; e se Grouchy fosse stato posto più presto in movimento seguendo i prussiani, era difficile che avessero potuto nascondergli il cammino circolare che li condusse dalla direzione di Namur a quella di Vavres il che rese così la loro riunione facile con Wellington. E finalmente se il 17, Wellington fosse stato presto attaccato non avrebbe potuto ritirarsi a Bruxelles, ignorando ancora se poteva contar su i Prussiani, di cui sapeva la disfatta ma ne ignorava i particolari. Or bene: malgrado tanti errori e contrattempi se l'attacco cominciava alle ore 7 del mattino e il tempo l'avesse permesso, disponendo del 6.<sup>o</sup> corpo sino alle ore 11, la posizione poteva essere forzata, e ben si potevano spostar gl'Inglesi prima della comparsa dei Prussiani; e se Grouchy precedeva o seguiva i prussiani assai da vicino, era ancora possibile vincere dopo tanti accidenti sinistri, ciocchè dimostra quanto era ben concepito un piano di guerra che resisteva, a tanti errori ed a tante fatali combinazioni.

Or noi vogliamo fermare l'attenzione de' nostri lettori e considerare che cosa sia mai il genio nella sua grande espressione. Due mezzi principali sono quelli per cui il genio si manifesta, il pensiero e l'azione; ordinare le idee, o dare una forte impulsione agli uomini; e quest'ultima si rannoda alla prima perchè non si può nè ordinare nè dirigere gli uomini senza ispirar loro quella confidenza, la quale in ultimo è meritata da colui che l'ispira, sol perchè vede meglio, più alto, e più presto degli altri, per cui nelle occasioni prende il miglior partito, più facilmente di quanti altri non sono

così favoriti dalla natura. Ora certamente un gran capitano piucchè ogni altro deve ispirare questa confidenza , perchè possa riportar la vittoria. Ma che cosa è mai la vittoria? È quel problema che si risolve meglio e prima dell' avversario. Adunque il capitano ha bisogno di ciò che distingue il sapiente perchè deve prima fissare il tutto in potenza nella sua mente, e poi convertirlo in atto. Or bene: niuno può mettere in dubbio il genio di Napoleone, considerando tutta la carriera militare , e particolarmente quest' ultima campagna, la quale se non colpisce il comune degli uomini perchè il risultato ne fu infelice , attira benvero tanto più l' attenzione dei cultori della scienza, perchè non affascinati dal prestigio del successo possono misurare fino a che grado è stata probabile la riuscita, mentre questa è la misura se un' impresa è stata ardita o folle ad avventurarsi, se il successo impossibile regolarmente nell' ultimo caso era più o meno probabile nel primo. Quindi diciamo che la superiorità di Napoleone è precisamente confermata dalla campagna, in cui perdette tutto e fu confinato in uno scoglio! Quando un uomo resiste a queste prove la sua superiorità è fissata. Il filosofo di Stagira dopo tanti secoli è ancora una potente autorità che si rileva anche più in alto, dopo qualche eclissi temporanea. Ed in effetto questi due sono quelli che han dato al mondo il magnifico spettacolo di raccogliere più uomini e scientificamente farli operare , e di ordinare più idee in un ordine scientifico, e nelle loro relazioni. Diviene difficile a quanti si occupano di questa materia restarsi un giorno senza citare ed appoggiarsi all' autorità di questi grandi uomini.

E con ciò voglio ripetere che nulla mancava al concepimento del piano di guerra, e che se l'esecuzione fu viziata dagli errori dalle contrarietà accidentali, pur nondimeno il disegno era tale che sono restate delle risorse, anche negli ultimi istanti. E se si vuole, cosa che sembra vera in parte, accusar Napoleone di errori nell'esecuzione, ciò non gli toglie la gloria di aver concepito un piano che lasciava risorse e speranze anche a chi l'aveva male eseguito.

L'ultima quistione contiene in se non solo il punto degli avvenimenti posteriori al 1818, ma la discussione sulle speranze che restavano per tener testa agli alleati dopo il rovescio, ed anche i risultamenti possibili che erano in vista, se Napoleone avesse trionfato a Vatterloo. Ed in primo si dimanda: quali sono le conseguenze materiali e morali, della giornata del 18? quali risorse restavano alla Francia in questo periodo per continuar la lotta con speranze di successo? Quali sarebbero stati i possibili che si possono calcolare, se la giornata del 18 fosse stata vinta da Napoleone?

Or noi vogliamo qui riassumere le opinioni che abbiamo inteso emettere da giudici competenti sul merito di questa produzione, che analizzammo, le quali mentre svolgono tali quistioni, ben determinano le condizioni bisognevoli perchè una nazione sia al caso di vincere una coalizione.

Federico il Grande nel 1759 perdette a Kunesdorf, una battaglia decisiva contro i Russi, rinforzati dagli Austriaci con circostanze molto analoghe a quelle di



Vatterloo, tanto per l'attacco di posizioni difficili quanto per l'intrepidezza de' difensori della posizione e per la carica brillante, ma sterile del Seidlitz con la cavalleria prussiana, destinata come a Vatterloo, a ristabilire un equilibrio che si rompeva a favore dell'assalitore. L'arrivo di Laudon come quello di Blücher, la estrema dispersione dell'esercito, la perdita del materiale tutto corrisponde nelle due diverse epoche. Or si domanda come Federico si rilevò, e Napoleone soccombette, mentre guardate le proporzioni senza dubbio la Francia possedeva più mezzi da resistere agli alleati, di quelle che aveva Federico? La differenza dei risultamenti tiene ad una circostanza che indica la diversità che vi è nelle guerre fatte in questo secolo con quelle dello scorso, e questa consiste nella mobilità dalla quale deriva la possibilità di trar partito della vittoria con inseguire il nemico senza lasciargli il tempo di dissipare il terrore prodotto dalla sconfitta e di riordinarsi. Oggi precisamente nel seguito della vittoria sta il vantaggio di chi ha vinto, mentre le perdite si bilanciano, ma il battuto perde le forze morali il materiale e l'ordine, se non ha tempo queste cause si aggravano, se ne ha, spariscono poco a poco, fino a metterlo in grado di poter ricominciare la lotta. Federico fu salvato perchè Soltikof, malgrado le istanze di Laudon non volle inseguirlo nè poteva farlo vivamente con l'esercito ordinato come lo era in allora il Russo. Ma Napoleone trovò in Blücher, un nemico attivo che inseguì tutta la notte i francesi che in parte si riordina-

rono ad Avesne, e non ebbero il tempo di prendere una direzione laterale per riunirsi a Grouchy, solo corpo intatto che si ritirava in direzione divergente, e non verso Laon: punto strategico indicato per cominciar la difesa attiva, subito che il nemico sarebbe penetrato in Francia bloccando la linea di piazza che difende quella sezione di frontiera già da Vauban con tanto ingegno accuratamente fortificata.

I disastri militari produssero, come era a prevedersi, una varietà nell'opinione. Alcuni credettero fosse grande ventura che certe misure decisive secondo l'antico reggimento si rendessero possibili in una seconda restaurazione, non essendo stati tali nella prima. Inevitabile ed anche utile, stimarono altri, il ritorno della legittima dinastia, ma a condizione d'immegliare ogni branca di istituzioni, e mettere in esse più fiducia. Taluni altri tenevano a disgrazia la perduta battaglia, ma che ciò preveniva il ritorno del dispotismo Imperiale, e separava la sorte della Francia da quella di Napoleone. Il quale una volta decaduto, era facile al governo provvisorio d'improvvisare una difesa nazionale richiamando le idee della prima rivoluzione, o di trattare con gli Alleati, che nel fondo ne volevano alla persona di Napoleone, come avevano più volte dichiarato. Altri finalmente nella sola dittatura di Napoleone vedeano il pubblico bene. È ben noto che questo partito non trionfò. L'abdicazione fu domandata, ed ottenuta senza gran difficoltà. L'esercito si concentrò sotto Parigi, e le negoziazioni pubbliche e segrete si aprirono coi coalizzati. Le prime domandavano

condizioni, le altre offrivano una direzione e consigli per finir la guerra con una battaglia: il che avvenne dopo la convenzione di Parigi, per la quale l'esercito francese si ritirò dietro la Loira per desidersi colà della sua sorte, se si sottometteva senza venire a patti col Re Luigi, che rientrò a Parigi addì 8 luglio.

Determinate le ultime conseguenze della battaglia di Vatterloo passiamo ad esaminare che risorse vi erano per continuare la guerra con isperanza di successo, o per bilanciare il nemico; la qual cosa siccome dicemmo, si rannoda alla quistione sulla difesa nazionale di uno stato contro una coalizione. Il primo patto era non solo la conservazione di Buonaparte, ma la sua dittatura, mentre cioèchè può contrastare a forze superiori, sta sia nell'intelligenza del capo, sia nella confidenza che ispira, nel raddoppiare le forze, esaltandone la parte morale. Ora è un fatto accettato, che niuno poteva uguagliarsi a Napoleone, il quale non solo pel suo genio superiore, ma, come dicemmo altrove, per essere il primo tra i capitani, facea sì che le battaglie perdute e le conseguenze che ne derivavano, non indebolivano punto l'entusiasmo e la confidenza che destava: e ciò era vero così dopo i fatti della Beresina, di Leipsich, di Brienne, di Vatterloo, come dopo quelli di Marengo, di Austerlitz, di Jena, di Friedland e di Wagram. Ora di tutt' i capitani che se gli comparano, il solo Federico ha avuto questo privilegio, ma gli altri come Cesare ed Alessandro morirono vittoriosi, ed Annibale non comandò più dopo Zama.

ove terminò la sua carriera militare : Gustavo e Turena non ebbero disastri , Eugenio ne soffrì pochi cui tosto si rimediò. Fermata questa condizione ch'è sottintesa dal nostro autore , vediamo ciò ch'egli dice a pag. 235.

» In otto o dieci giorni Napoleone sperava poter rive-  
 » nire a Laon alla testa di 100. mila uomini , e 400.  
 » pezzi di cannoni , e punire gli Anglo-prussiani della  
 » loro invasione , senza dubbio ciò non l'avrebbe sba-  
 » razzato degli eserciti numerosi , che si riunivano nei  
 » Vosges, nondimeno gli avrebbe fatto guadagnar del tem-  
 » po, e se 300 mila uomini si fossero riuniti sulla Loira  
 » la Francia poteva ancora conquistar la sua indipendenza,  
 » e salvare la sua gloria , mentre molte nazioni si sono  
 » tirate da situazioni più difficili , e il quadro che Na-  
 » poleone ne ha tracciato prova ch'esso non ne dispe-  
 » rava. Egli così dice.

» Fino a quell'epoca Parigi poteva terminare i suoi  
 » preparativi di difesa , quei di Lione erano terminati ,  
 » le principali piazze forti erano comandate da ufficiali  
 » scelti , e da truppe fedeli , tutto poteva ripararsi , ma  
 » ci voleva del carattere e dell'energia , e un'abnega-  
 » zione assoluta dalla parte del Governo delle Camere ,  
 » e della nazione intiera. Era necessario che fosse ani-  
 » mata dall'unico sentimento dell'onore , della gloria ,  
 » e dell'indipendenza nazionale , e che avesse gli occhi  
 » fissi su Roma dopo Canne , e non su Cartagine dopo  
 » Zama. Se la Francia si fosse elevata a quest'altezza  
 » sarebbe stata invincibile. »

Lo stato della Francia , la natura de' partiti , la diversità dei desideri , dei timori e delle speranze , facevano sì che quell' accordo era impossibile , e chimerica sperarlo , mentre questa disposizione di spiriti era un fatto che avea messe radici ; chè in 25 anni di avvenimenti non poteva essere l' effetto di accidenti transitori e di passioni momentanee. Ma domandiamo: è facile che senza questi fatti le società giunte ad un grado di incivilimento possono determinarsi a fare quegli sforzi che domandano abnegazione , unanimità , e perseveranza ? Qui facciamo rispondere un autore illuminato e non sospetto che parla a proposito di quest' epoca. Ecco come dice il generale Lamarque *de l' armée permanente* pag. 4.

« Ma non si corse alle armi , non si tentò di respingere il comune nemico , perchè le nazioni non combattono più in Europa. Esse non combattono più dopo che la guerra è raddolcita incivilita , non minaccia più tutto un popolo della morte , o della schiavitù , esse non combattono più dopo che la proprietà divisa all' infinito fa sentire al maggior numero il bisogno dell' ordine , e della sicurezza. »

Ed ecco le eloquenti parole che riportammo nel n.º 27 del *Progresso* del sapiente autore , il quale dandosi a trattare questa quistione analizzando il 1.º numero dell' *Antologia militare* intorno all' articolo della guerra di Spagna , svolge quest' idea con vedute poco comuni , e da la piena intelligenza del passo del Lamarque.

« Le guerre popolari non si comandano , perchè non

» si comandano le passioni. Esse quando sono veramente  
 » nazionali costano immensamente. Possono essere coro-  
 » nate da buoni successi, ma con lunghi sforzi, e lun-  
 » go tempo, se fra colui, che invade, e colui che si  
 » difende esiste un certo equilibrio nelle politiche allean-  
 » ze, nella forza numerica, nelle ricchezze, e se gli  
 » spazi non mancano a' difensori. Le passioni debbono  
 » essere profonde, e costanti per mettere dal canto loro  
 » il beneficio del tempo. L' invasore deve tendere a vi-  
 » brare colpi vivi, e frequenti, deve compensare il nu-  
 » mero con la rapidità de' movimenti, e con la multipli-  
 » cità delle manovre: il che lo consuma. » E soggiunge.

» È egli vero che una nazione per imprendere una  
 » guerra popolare, abbia bisogno di una tinta di barbarie,  
 » o di una completa civiltà, come pensa l'autore? Con-  
 » sentiamo alla prima parte di questa proposizione, ma  
 » dubiteremo della seconda fin quando non ci venga  
 » dimostrato, che la ricchezza, e l'agio aiano eccita-  
 » mento al martirio, e che l'interesse è un efficace mo-  
 » vente di eroismo. Imperciocchè l'odierna civiltà si stu-  
 » dia meno di diminuir la somma dei bisogni, e degli  
 » individuali piaceri, che non di soddisfarli, nè ci sem-  
 » bra che prenda Sparta per modello alle sue azioni. »

Le parole dei due sapienti ed esperimentati militari  
 ci spianano la strada per conchiudere, che veduto lo  
 stato de' partiti in Francia, lo spossamento del paese  
 dopo sì lunghe convulsioni interne e tante guerre durate  
 con nemici stranieri, lo stato della nazione sotto l'aspet-

to sociale , le forze e la mobilità degli eserciti contrari, tutto ci dimostra chiaramente che la difesa militare e la nazionale erano impossibili , la prima per la sproporzione de' mezzi , e l'altra per le ragioni indicate di sopra. Ciò fermato, rimane a vedersi il problema sotto un altro punto ; determinare cioè , quali probabilità restavano nella ipotesi che la campagna fosse stata felice per Napoleone, ed avesse egli vinto a Vatterloo.

Per rendere più chiaro questo lato della quistione , ricapiteremo l'opinione dell'autore sulle cause de' disastri , dalle quali ne viene che potevano avere un risultato diverso , se quegli errori non si fossero commessi , e se gli alleati avessero operato con più mollezza e con minore intelligenza , per riparare l'effetto della sorpresa all'apertura della campagna.

Dopo di aver detto il generale Jomini che occupato Parigi; rimase divisa di opinione la Francia, la quale non poteva fare ciocchè la Spagna fece al 1808, considera che se i Sovrani fossero stati nelle loro Capitali e non riuniti a Vienna in marzo del 1815 , la coalizione non poteva formarsi con la stessa celerità con la quale si ricompose; i movimenti militari sarebbero stati ritardati , e le ostilità incominciate forse in settembre , trovavano compiti, i mezzi di difesa della Francia, ed allora o difendendosi , o attaccando, poteva questa avere de'successi che davano un altro aspetto alla guerra e alla politica , e nuove combinazioni si offrivano per gli avvenimenti che ebbero luogo dappoi. A pagina 259 l'autore soggiunge.

« Per ciò che riguarda i possibili della guerra abbiamo  
 » veduto che i ritardi di Ney il 15 e 16 giugno, quei di  
 » Napoleone nella riconoscenza, e i mezzi di attacco del-  
 » l'esercito Prussiano il 16, la direzione vaga, e tarda  
 » data a Grouchy, in ultimo la falsa direzione presa da  
 » questo il 18 furon le cause prime del disastro di Wat-  
 » terloo. Qualche militare ha anche pensato, che Napo-  
 » leone avrebbe meglio fatto di non gettarsi tra i due  
 » Eserciti alleati, ciocchè lasciava ad ognuno di essi la  
 » facilità di riunirsi intieramente, e credono che meglio  
 » valeva di piombare sul centro di Blucher verso Namur,  
 » o su quello di Wellington per Ath e Mons.

L'Autore soggiunge che a tal modo certamente avrebbe potuto portar un colpo più decisivo sull'uno o sull'altro dei due eserciti, mentre se avesse ben battuto il centro e la sinistra de' cantonamenti di Wellington, la sua dritta si sarebbe ritirata verso Ostenda, Anversa, e se ciò avesse fatto su i Prussiani, la sinistra loro si sarebbe ripiegata verso Liege. Egli sostiene però che questi due piani d'operazioni offrivano gravi difficoltà e gravissimi pericoli. Imperocchè verso la Mosa il terreno era difficile, e dovendosi da pertutto operare con una marcia di fianco, non si poteva impedire a porzione dell'esercito di Wellington che non si riunisse a Blucher, ciocchè portava la forza nemica a 180 mila, e gli dava una superiorità numerica sull'intiero esercito Francese, che si accresceva di quelli che doveano inviarsi ad osservare l'esercito che aveva combattuto, e bisognava calcolare le



perdite sofferte, mentre l'esercito che si doveva combattere era intatto. Egli finisce dicendo che tanto il piano adottato era il migliore, in quanto stava quasi per riuscire, anche dopo gli errori del 15 e 16, e se nel giorno 18 Grouchy fosse marciato al cannone.

Supponendo ora che Blucher fosse stato rotto a Ligny da Ney ovvero da Erlon, la battaglia di Vatterloo non avrebbe avuto luogo, Vellington non potendo contare su Blucher si sarebbe ritirato forse fino al Reno, nè i Prussiani avrebbero fatto diversamente, mentre Napoleone padrone del Belgio, ma senza le piazze, si trovava in aria al pari di Doumurier dopo Gemapes. Ma come poteva egli sostenere il doppio attacco dell'esercito Anglo-Prussiano e dell'Austro-Russo? Come far fronte a 300 mila uomini, forte appena di dugento mila, compresi i depositi? Nè altri poteva averne da Belfort al mare, dappoichè 120 mila erano i suoi soldati, 40 ne offerivano Rappe, Lecourbe, e il piccolo corpo di Belliard dedotti 10 di perdita, era pur molto che avesse un soccorso di altri 50 mila. Si dirà, ed è vero, che con forze assai minori Napoleone ha riportate le grandi vittorie, ed ha sciolto le coalizioni. La cosa non può negarsi, ma bisogna osservare che ciò è avvenuto perchè i suoi nemici non erano riuniti, nè tutti in guerra. Vincere ad Ulm è stato possibile perchè la Prussia era neutra, i russi lontani e Mach facea l'errore di non ritirarsi sull'Inn. Se ciò faceva avrebbe perduto anche 30 mila uomini in una battaglia, ma raggiungeva i russi con altri 50 mila,

potendo così attendere l' Arciduca Carlo, e Giovanni. La vittoria di Austerlitz diveniva impossibile, o tutto al più una battaglia ordinaria che non scioglieva la coalizione, rinforzandola invece della Prussia con l' esercito sbarcato in Napoli, e in Annover; il fatto di Austerlitz istesso era impossibile se il ponte sul Danubio era bruciato. Ognuno si ricorda gli avvenimenti di Essling, e quindi di Vagram: essi non poteano aver luogo contro la coalizione del 1815. Era lo stesso per quelli di Jena e di Auerstat se l' Austria non era neutra, i russi lontani, e se i prussiani si fossero posti sull' Elba, indi sull' Oder, i quali anche perdendo 60 mila uomini, ne conservavano altri 90 per riunirsi ai russi, e le piazze non si sarebbero rese, perchè l' effetto morale della piena distruzione dell' esercito prussiano, non avrebbe alterato l' immaginazione de' comandanti di esso. Ciò che avvenne ad Eylau e Friedland sarebbe stato impossibile senza la rapida distruzione dei prussiani. Nel 1809 la Russia non era nemica, la Prussia neutra e spossata, eppure la campagna non fu nè rapida, nè sicura per il solo ponte del Danubio tagliato a tempo. Nel 1812 la Russia evitando le grandi battaglie nel cominciare della campagna potè serbare l' esercito, e la forza morale e profittare del clima e degli spazi, ausiliari potenti e sicuri quando non perdeva il coraggio. Nel 1813 prima che l' Austria si dichiarasse, Napoleone ebbe successi gloriosi ma sterili. Quando la coalizione fu compita non ostante gli sforzi del genio nel 1813 e nel 1814, egli dovette soccombere.

Ci sembra difficile che altrimenti poteva essere in luglio del 1815 per lo stato delle cose. Risulta da questo quadro che una nazione può vincere una coalizione superiore per forza numerica quando il suo capo è superiore agli avversari per forza d'ingegno, ma costui deve operar prodigi e vincere non in modo ordinario, ma distruggere gli eserciti che ha a fronte, prima che sieno soccorsi. A fare ciò vi vogliono felici combinazioni, imperocchè pochi giorni di ritardo rendono impossibile il successo in quel punto in cui bisogna vincere pienamente e annientare il nemico che si ha dinanzi: e ciò in un'epoca determinata, e giorni contati. Non vi è nè capitano, nè uomo di stato, nè buon cittadino, che su avvenimenti così complicati, e per tutto mutabili, possa rischiare la sorte della sua patria, o forse i più gravi interessi dell'umanità sopra ipotesi sì ardite. Adunque era quasi ch'è impossibile che la Francia ai 100 giorni potesse trionfare della coalizione, perchè da ultimo la politica non la sciogliesse. Nella guerra difensiva era più facile il difendersi e se la Francia fosse stata attaccata in settembre, avrebbe potuto con 400 mila soldati mossi da un uomo superiore, far rispettare la sua indipendenza avendo l'unità di comando, e degli elementi che componevano l'esercito.

Or dopo di aver rendute grazie all' illustre autore per aver aggiunto un nuovo titolo alla riconoscenza dei militari, e degli uomini di stato, vogliam riportare l'opi-

nione di alcuni uffiziali assai chiari per sapere, per acume, per esperienza, e per amore alla scienza, e all'arte che hanno professata e che occupa sempre la intelligenza loro in un aspetto scientifico e indipendente da ogni idea di peculiare interesse. Ecco il sunto dell'effetto che ha prodotto su questi uomini la lettura del libro.

Essi dicono;

1.º La superiorità delle forze che crescevano ogni giorno rendeva necessaria una rapida offensiva da parte dell'esercito francese così inferiore al cospetto di quelli ch'erano in linea, non avendo che 120 mila uomini da opporre a 218 mila i quali attendevano un rinforzo di 350 mila combattenti.

2.º Risultava da questa condizione, e dalle disposizioni del terreno, e dalla distanza degli scaloni nemici, che operando con rapidità, si poteva strategicamente separare i due eserciti, battere tatticamente il primo che si riuniva, e rovesciare quindi con altri movimenti le teste di colonne che successivamente si sarebbero presentate all'esercito francese, diviso in due grandi corpi con una riserva, i quali erano in relazione per la linea più corta tra essi.

3.º Si poteva così battere un esercito già separato dall'altro, se perveniva a riunire le sue forze, e questo impediva all'altro battendo parzialmente e successivamente i suoi scaloni. Si spingevano in fine per direzioni divergenti, che rendevano sempre più difficile la loro riunione

per la quale doveano fare lunghi movimenti per comunicare con sicurezza tra essi; ciocchè lor faceva abbandonare molto terreno, producendo gravissimo danno materiale e morale.

4.° Che Napoleone nel concepire questo risultamento, lo aveva renduto possibile, mettendo a profitto la sua posizione centrale, e quella svagata degli alleati i quali in effetto furon sorpresi. E così veniva risoluto il vasto problema strategico, che con 120 mila uomini in cinque giorni si perveniva a combattere con successo 218 mila, ed a finire un periodo importante della guerra, e se non essa del tutto, quel periodo almeno, che poteva influire largamente nel doppio aspetto morale, e politico.

5.° Che se ciò non è riuscito è dovuto agli errori dei luogotenenti, nel 15 16 e 18 che hanno operato con mollezza e indisciplina quando vi volea una condotta perfettamente opposta.

6.° Che la combinazione era talmente solida, che ha resistito a tutti gli errori fatti, e fino alle ore 2 del giorno 18 poteva riuscire.

7.° Che Napoleone doveva cessare di combattere quando i prussiani erano riuniti a Wellington, perchè non potea sperar vittoria che dalla loro separazione.

8.° Che l'autore non ostante la sua nota illustrazione per considerazioni particolari ha voluto gettar del vago nella sua bella narrazione, non volendo dar torto a Napoleone, nè aggravar la mano su i suoi Luogotenenti.

Qui diamo fine a questo lungo esame, e domandiam perdono agl' indulgenti nostri lettori per averlo soverchiamente prolungato; imperocchè l' interesse che o' ispirano la guerra e le sue influenze ci domina da troppo tempo: e siamo certi che perdoneranno del pari quella moderazione che sovente ci manca quando trattiamo queste materie che sono il conforto della nostra vita.

LUIGI BLANCH.

## CONTINUAZIONE.

### UTILETTÀ

#### DEL FUCILE A PERCUSSIONE PULMINANTE

IN SOSTITUZIONE DI QUELLO A SILICE, E DESCRIZIONE  
DI QUELLO CONSOLE (1).

Convien confessare di non aversi una conoscenza perfetta del modo di riduzione delle armi in uso al sistema Bru-néel ora accettato in Francia. Tuttavia essendosi nelle pubbliche discussioni detto che « nella riduzione degli » attuali fucili non si mettono i camminetti su la culatta » attuale; ma si taglia la canna ad una certa lunghez- » za; ed è sopra questa nuova culatta che si mette il » camminetto, il quale però non è in acciaio fuso, » che non conviene alle armi da modificarsi, ma essere » la nuova culatta in ferro fuso, nè il camminetto essere

(1) Si legga il volume precedente, dove per un di-  
spiacevole errore corso nella stampa, la prima parte  
di questa interessante ed utile memoria fu segnata. Il  
Generale Comandante le truppe Estensi I. il maggiore  
austriaco Stanzani, quando l'autore è il distinto uf-  
fziale dell'artiglieria Pontificia signor Galassi, che  
desiderava passare sotto il modesto titolo di un arti-  
gliere Pontificio.

E parimente, l'articolo intitolato. Considerazione sul  
combattere da solo a solo colle armi manesche da fuoco  
è del sig. Pietro Roselli uffiziale pontificio, già cono-  
sciuto per altri suoi lavori militari e non già Rossetti  
come fu segnato.

» temperato , e per conseguenza le batterie non correre  
 » alcun danno, » ciò solo ne fa inferire uno svantaggio  
 di cosa , di spesa a fronte del sistema Console , pel quale  
 la canna resta intatta.

‘ Questo sistema poi dell’ italiano inventore , se sia , o  
 no semplice , lo dimostrerà questa sola considerazione , che  
 tutti i fucili attualmente in uso presso gli eserciti ben  
 potrebbero servire tanto a percussione , quanto a silice ,  
 purchè si giunga a svitare , e rinviare la corrispondente  
 martellina e scudellino. La qual considerazione fa d’ uopo  
 averla presente , come anche il vantaggio che ha il fucile  
 Console d’ innescarsi con certezza , ( mentre altrove si cerca  
 ancora l’ inescatura facile , e sicura ) e per la quale con-  
 siderazione si sarebbe tranquillizzato l’ animo del Liadieres ,  
 il quale « non volle consentire che in una operazione  
 » così grande si snaturassero settecentomila delle migliori  
 » armi francesi , senza essere dieci volte sicuri di quel  
 » che si faccia , non volendo che si esponga ad indebolire  
 » una parte della forza nazionale in presenza dei danni ,  
 » che minacciano sempre un paese grande , ricco , e po-  
 » tente come la Francia. » Ora pertanto , se è vero che  
 il fucile a percussione , di qualunque sistema , come disse  
 il Ministro , vale otto volte il fucile a pietra per la mi-  
 norazione delle cecche , e per potersi adoperare in ogni  
 circostanza atmosferica , il sistema di riduzione del fucile  
 Console , il quale ha seco il significante vantaggio anche  
 di un’ inescatura certa e facile ; avendo inoltre l’ altro di  
 poter ritornare in *pristinum* la migliore qualità dei fucili  
 a silice , è dunque l’ unico sistema , che non snatura e  
 non indebolisce queste armi , e perciò anche sarà il più  
 semplice dei sistemi di riduzione : giacchè qualunque  
 altro sistema , che importi rifare la culatta alla canna ,  
 e rifare la piastra , divien più complicato di quello Console



che lascia intatti questi due pezzi principali dell'arma. Nè vorrà credersi complicato il nuovo scudetto; perchè vi vorrà sempre un'ancudine sotto al pestone, e un appoggio sotto la capsula o la fettuccetta fulminante, e questo è ben semplice. Potrebbe credersi complicazione unicamente il nuovo martellino, ma per l'omologo rimpiazzo della batteria, e per l'ufficio del calzuolo; e più di tutto per assicurare che non possa assolutamente perdersi lo stuccetto fulminante, è questo pezzo necessarissimo. Negli altri sistemi percuotenti, come esser sicuro di ritenere il cappellozzo nella zinnetta, ossia nel rubinetto, montato che sia il cane? Come fanno certi che il cappellozzo fulminante, nel metterlo rimane sulla zinnetta? Come vanno sicuri delle schegge delle capsule crepate? Come accertano che vada collocato alla giusta misura la capsula? Come garantiscono dal danno della pioggia la capsula istessa? Di tutto questo ne garantisce bene il martellino a calzuolo del fucile Console: oltre a che è per esso libero, e facile il togliere, e rimettere, a piacere, lo stuccetto fulminante. Non è dunque complicazione ciò che serve alla utilità, ed alla necessità di togliere i difetti.

Si potrebbe da alcuno credere esser pericoloso, nel sistema di questa martellina, lo abbassare il calzuolo, ossia il tirare la branca discendente su lo stuccetto fulminante, perchè fatto da mano robusta, ed in azione viva, sia possibile il caso della esplosione del fulminante, e così della canna. Ma si osservi dal solo difetto di costruzione, e non dal sistema, poter forse questo derivare, quando cioè il piedino è mal costruito, o mal piegato, vale a dire, non ha la voluta resistenza allo scendere della martellina, se non in quella dolcezza richiesta dal sistema, o se la molla di tal pezzo ha troppo gagliardia, il che

non deve essere ( motivo di risparmio di ritemperare spesso questa molla , come bisogna nel sistema a pietra ); ma più poi si farà rimarcare , che stando il fulminante ripiegato sopra una laminetta di ottone a doppio giro, e già compressa in costruzione , non teme questo stuccetto un semplice urto , non operando effetto su di esso, se non che il colpo secco di un tagliente, quale è quello prodotto dal cane pestone sul calzuolo.

Ed in ciò adunque sta il vantaggio di questo sistema d'inescatura dell'italiano inventore , che , per la forma schiacciata , per l'involgimento della lamina , per la otturazione a cera vergine , per il modo , che è raccomandata alla cartuccia , e che può ripiegarsi su di essa, tiene questa inescatura al coperto dalla umidità , e da qualunque altro accidente di attrito , e di urto ; che , senza meno sarebbe di danno , e di pericolo per oga' altro sistema di capsula , sia per lo stare sul fucile , che pel trasporto , vale a dire , per l'impacchettaggio , incassamento , ed attrito nei cassoni , e nelle giberne. Ed infatti la pioggia , che ne' bivacchi scende lungo la canna e l'acciarino , va anche per la zinnetta inclinata al basso , e così entra nel cappelletto fulminante , e bagnati questi due pezzi , ne è danneggiata ed incerta l'azione. Così anche nelle capsule , essendo scoperto il fulminante , trovasi perciò facile a qualunque attrito ed urto , e conseguentemente esposto troppo alle cause di esplosione : da ciò la difficoltà di trattar queste capsule ( specialmente se sono di forma cilindrica ) nelle giberne , nei pacchetti di cariche , nei cassoni , nello stringere le cartucce , nel tenerle raccomandate alle medesime , o su la zinnetta del fucile ; da cui occorrendo di rilevar questo cappelletto , o capsula , dopo di essere stata a contatto del bordo della zinnetta stessa su cui fu calcato , ne è sempre facile l'attrito di qual-

che particella fulminante, che basta a farle accendere: da ciò anche la facilità di perdere la capsula, e « di non » esser sicuri, che questa resti aderente alla zinnetta, o » alla cartuccia, e di correr rischio allora che il sol- » dato abbia una cartuccia senza capsula, e non possa » inescare il fucile » (siccome si rimprovera alla cartuccia Brunéel). Di tutte queste difficoltà saviamente considerate dal Liadieres, nella ricerca di un più opportuno sistema di ( amorce ) inescatura, se ne sarebbe egli rassicurato, se avesse nuovamente considerato il sistema di stuccetto fulminante dell'Italiano Console, di cui già confessava contemporaneamente, che tal fucile aveva il vantaggio d' inescarsi con certezza, ma non ne aveva considerati gli altri vantaggi della cartuccia, e del modo di inescatura.

Adunque il fucile Console non ha quella complicazione di meccanismo che taluni gli han rimproverato ed in contrario ci sembra soddisfacente a tutte le condizioni desiderabili per un'arma da guerra, riunendo solidità, economia, semplicità, e sicurezza pel tiro, maggiore di ogn'altro fucile a percussione, mercè il suo eccellente modo dell' inescatura e dell' inescare ( o battere il fulminante ) che senza otturare il focone, cosa singolare in tal sistema, ha il vantaggio di comunicar direttamente il fuoco alla canna, e non per mezzo di un caminetto caudato, o rubinetto, vantaggio assai considerabile. Qualunque altro sistema che batte il fulminante sul focone stesso, gli toglie l'aria nel momento che quella deve ajutar l'accensione, e che questa ha bisogno di uno sfìato per muover più prontamente la sfera dell'espansione del fluido elastico, onde deciderlo prontamente alla cacciata del proiettile. La mancanza di questa, dirò così, aspirazione, ed espirazione è la causa, forse, che non si

accende bene tutta la polvere della carica nella canna ; e certamente poi è quella che ottura con facilità , e presto il foro del rubinetto ; motivo per cui in alcuni fucili da caccia è praticato nel camminetto un foro sfogatore ; la cui modificazione , se ebbe per oggetto di tenere sturato il rubinetto , non pare però che fosse rivolta al fine di dare maggiore sviluppo alla infiammazione della polvere , mentre non si vede abbastanza o più generalmente adottata ; ma che pure il Console ha tenuto di mira nel suo sistema di percussione , tanto pei fucili , quanto pei cannoni. Infatti fu da qualche anno proposto in Francia il premio di una medaglia di oro a chi avesse trovato il modo di fare che i fucili a percussione abbruciassero maggior quantità di polvere : e questo dimostra l'esistenza dell'inconveniente pel sistema comune di percussione fulminante , che quest'esca , slancia più presto di quel che accende la carica ; ma mi pare che se non è stato deliberato il premio su accennato ( e non lo sarà ancora , perchè non si vede adottato l'utile trovato ) dovesse questo conseguirsi per l'ingegnoso ritrovato del Console , il quale studiando nelle scritture dell'italiano Papacino , adottò il principio di non dover battere il fulminante sul focone , per lasciar libera l'aspirazione , e l'espirazione occorrente all'accensione della carica ; la qual'aria però confina egli in ben ristretti limiti , siccome restringe il grano del focone a soli quattro punti , persuaso essendo , che ove maggior fosse la espirazione del focone , sarebbe questa a svantaggio del tiro ; mentre per l'accensione avendo egli modificato il fulminante nel suo composto , vi slancia un fuoco omogeneo , che viene opportunamente secondato dall'aspirazione del focone , e per tal modo ottiene egli la totale accensione della polvere per l'intera carica , e forse anche per una maggior quantità. L'e-

vaporazione poi in che si scioglie la cera vergine del fulminante, dà forse quella ontuosità nella parete della canna, per cui non vi rimane quella materia grassa, che ordinariamente suole impedir la nuova carica, e fa perciò necessitare la lavatura delle canne ogni 40, o 50, tiri. Forse anche questo vantaggio si avrà dalla composizione della civa fulminante del sistema Console. Fatto è che le esperienze più volte ripetute, appoggiano e dimostrano queste asserzioni. Le quali non si ripetono dopo le nostre dimostrazioni, ma dopo la lettura di quei protocolli e rapporti, che deposero le commissioni diverse della ufficialità austriaca in Vienna, a Eger in Boemia, e a Linx ec. che hanno sperimentato i fucili, ed i cannoni armati, e civati alla Console.

Nelle esperienze reiterate che furon fatte al bersaglio d'Eger nella Boemia con apposita commissione presieduta da S. E. il tenente maresciallo barone Schneider, trattandosi di sperimentare per quanti tiri reggesse il fucile armato alla Console prima che fosse necessità di lavarne la canna, o di sturarne la lumiera, ossia il canale del focone otturato, si ebbe un risultamento così vantaggioso, qual nessuno si sarebbe mai immaginato, siccome fu quello di potere ancora facilmente caricare il detto fucile, tal che fosse il primo tiro, dopo averne eseguiti seicentotrentasei; pel qual fatto, eccitati dalla curiosità, si fe' togliere il vitone della canna, e si trovò che nel fondo di essa era un deposito di materia dura, della grossezza di circa uno scudo, il quale otturava, è vero tutto l'orifizio della culatta, ma non così la lumiera o il focone, ove era mantenuto sempre un piccolo canaletto, o pertugio. Per la singolarità del qual fatto, ripetutosene l'esperimento in Vienna da altra apposita commissione presieduta da S. E. il tenente maresciallo conte

Kinijgl, risultò l'egual cosa. Dal che pare, potersene desumere la sanzione, di quanto sopra si è detto, cioè che la civa del Console, ed il modo di civare, apporta maggiore bruciamento dei componenti la polvere, la quale tutta si accende dall'intensità del fuoco omogeneo dell'esca fulminante, che si fa strada, e mantiene costantemente la lumiera aperta a traverso anche di quel deposito, che si forma nel fondo della culatta; deposito di materia residua forse dal solo carbone, qui confinata per la semisfera di accensione vincolante, mentre per l'altra, tutto esplodendosi, resta nella parte interna della canna una ontuosità, che niun attrito forma alla palla.

Altra esperienza si volle fare in Boemia comparativa fra il fucile a silice, e quello a percussione col fulminante del sistema Console, per la possibilità della durata di avere il fuoco dagli acciarini a silice, e dal percuotente fulminante, e si ebbe per risultato, che dopo mille scatti gli acciarini non furono più buoni affatto per dar fuoco, e si consumarono 40 pietre focaje; mentre che col fucile Console si fecero undici mila scatti; sempre dando il fuoco; salvi quei pochi falli, che l'imperfezione di stuccetto fulminante ne diede (che ogni operazione umana può portar seco imperfezione, non dovendosi pretendere infallibili i costruttori delle capsule, o cive fulminanti) il che si potrebbe ragguagliare come 1 a 200. Ciò prova, con il sopraddetto, che coi fucili alla Console si ha sempre l'eguale effetto in qualunque intemperie di giorno, e di notte, con gran vento, freddo, e continua dirottissima pioggia; e perciò appunto fu dichiarato dagli stessi cacciatori austriaci essere i detti fucili le vere armi atte a dare la guerra, ne disprezzavano quindi i fucili a Silice. Della quale dichiarazione, e del qual modo di dire dei precitati soldati fu estesa iscrizione nei rapporti

commissionali : fatto è , essere troppo sicuro di avervi alla mano con la cartuccia la laminetta , o stuccetto fulminante ( che non può perdersi pel fil di ottone con che vi è fermata ) , ed è troppo facile , spianato com' è questo stuccetto , infilarlo nel canaletto dello scudetto per qualunque delle due facce , operazione , che si fa anche all' oscuro , guidati dalle ultime due dita della mano contro lo sguscio dello scudetto. E pel solo caso che fallisca uno dei fulminanti derivati dalla cartuccia , il rimedio è pronto , se si serrano tre o quattro stuccetti fulminanti col suo fil di ottone , sciolti nella giberna , ( o meglio in un momento di azione tenendosi pronti infilati nella cintura esterna del caschetto o in altro più opportuno luogo ) e con uno d'essi può farsene pronto il rimpiazzo per tornare a sparare.

E per l' effetto appunto di avere una regolare , sorvegliata , e sicura fabbricazione di cive fulminanti , l' Austria ha creato già una gran fabbrica di fulminanti da fucili nel sistema Console , alla qual costruzione intendono in buon numero i soldati artificieri di artiglieria ; dal quale stabilimento sono già stati fabbricati diversi milioni di cotali cive fulminanti per impiegarsi quindi nelle cartucce , onde averli in approvisionamento pronti pel caso di guerra , intantochè le vanno somministrando ai corpi , che di mano in mano vengono armati col fucile alla Console. Così i cacciatori , instruiti dall' Autore , fabbricano ora essi stessi , pel semplice loro uso degli esercizi , le cive fulminanti , che loro occorrono ; il che fanno anche le truppe di Modena.

Ulteriore esperimento può farsi , come si è fatto , sul fucile Console , cioè bene spruzzando con una boccata d'acqua il fucile nello scudetto , e nel focone , e spruzzati così come pioggia gli stuccetti fulminanti , quindi fatta la carica , e sparato , se ne ha egualmente sicuro il fuoco e l' esplosione della carica ; sperimento , che non so se possa azzardarsi con altri sistemi di fucili , e di capsule.

Nè certamente il sistema di capsule , come generalmente sono usate , è in fondo molto migliore del sistema a Silice , per i troppi inconvenienti che la capsula porta seco , stante la poca garanzia in cui vi è tenuto il composto fulminante , la difficoltà di maneggiarle , adoperarle , e custodirle ; il pericolo delle schegge nel loro crepare , e finalmente il modo di loro civa , che dà un fuoco slanciato ( e non prolungato , come quello Console ) per cui non accende tutta la carica , e pare così che possa risparmiarsi polvere ; ma questo risparmio è a spesa della cacciata del proiettile : mentre il sistema Console mettendo a profitto del tiro quella polvere che sarebbe cacciata inaccessa , perciò può farne fare reale risparmio. E tanto è vero che i dilettanti di bersaglio in Germania hanno lasciato il fucile percuotente a capsule , riadoperando quello a Silice , per il tiro più eguale , e per la maggiore accensione della polvere a focone aperto. E così è pur vero che se i fucili a capsule fossero atti all' uso militare , li avrebbero già da anni messi in uso tutte le Potenze , delle quali d'altronde nessuna finora li adottò , per il motivo appunto , che importano il guasto delle canne attuali e che troppo malagevole rendesi l'uso della capsula stessa per la sua piccolezza o pericolo di perderla nel maneggiarla o di su la cartuccia , o di sul fucile coi movimenti dell' arma ; ed anche pel danno delle schegge del rame , a pericolo del soldato , che ne sta a fianco.

Tutte queste informazioni , e cognizioni del sistema di fucile del signor cavalier Console , non meno che degli esperimenti che lo convalidano , io potei attingere e raccogliere dall' Autore istesso , nella occasione che venne , per me favorevole , di essere a di lui contatto per ufficio , e potei così instruirmene dalla di lui facondia , quando avendo egli avuto fin dal giugno passato , in Napoli ,



per volontà , e comando di Sua Maestà Siciliana , l' incumbenza , da sua Eccellenza il Principe di Satriano Direttore Generale dei Corpi Facoltativi , di voler dirigere la riduzione di alquanti dei loro fucili al di lui sistema di percussione fulminante , da servire di saggio alle truppe Napolitane ciò non potè egli eseguire in Napoli , e vennero all' effetto spediti in Roma quattro fucili nuovi ( di ottima costruzione ) di quella Regia fabbrica , e quindi per le premurose cure di S. E. il Signor Marchese Resta Tenente Generale Comandante in Capo le Truppe di linea e di riserva Ponteficie ( da cui era stato il Signor Cavalier Console officiato presso il lodato Principe di Satriano ) , gli venne procurato così anche mezzo di fare eseguire in questa fabbrica d' armi Vaticana la riduzione domandata de' predetti fucili sotto la direzione dello stesso inventore che ne prese la diligentissima cura. Il quale Autore altri tre fucili qui lascia ridotti al sistema Console , per saggio di questa Truppa Pontificia , siccome ne desiderò S. E. il Generale Resta , per opporne forse l'adozione a questo Governo ; come pare che quello di Napoli voglia occuparsi di questo sistema nella riduzione delle sue armi da fuoco a fulminante. Fu in questa operazione , che ne ammirai l'ingegnoso , e semplice trovato , e li vantaggi ne rimarcai a comparazione degli altri sistemi , per quelle considerazioni , e per quei riflessi di cui ho sopra ragionato.

Ebbi così anche il vantaggio di vedere l'applicazione del di lui sistema di percussione a fulminante su i cannoni , segnatamente per quelli di Marina e di Costa , come lo potrebbe essere eziandio pei cannoni di posizione , del qual sistema domandatone l' Autore lasciò egli un saggio per quest' artiglieria e Marina Pontificia , come lo diede per quella di Napoli con i su ripetuti fucili.

Consiste questo in un mezzo ben semplice , cioè in una maniglia , o martello da fissarsi o sul rinforzo di culatta davanti alla lumiera , o dietro alla culatta stessa a guisa di lampada , il qual martello rovesciato , e tirato per una corda a rivolgersi , va a battere in un pezzo d' acciaio incavato a canaletto , quale forma ancudine al tagliente , o alla penna del martello , la quale ancudine è o sù la placca della maniglia stessa ( pel primo modo ) o riportata a vite sul cannone ( pel secondo modo ) mezzo pollice distante dal focone , nel cui punto va a battere ( fuori della lumiera ) il martello. La civa poi di cotesto sistema è eccellentemente ideata, perchè consiste in un tubetto di lamina di ottone lungo circa due pollici : stretto con filo quasi per tutto la sua lunghezza ( meno  $\frac{1}{2}$  pollice ) e ripiegato nel terzo della sua lunghezza sotto un angolo circa di 45 gradi. La cima del tubetto è stretta , e turata con cera vergine , stando la composizione fulminante nel pezzo del tubetto , che è scoperto dal filo , il resto del tubo è riempito di polvere da fucile , e nella sua estremità inferiore è incluso un pallino , o veccione da caccia , ritenuto , e chiuso da cera. Le composizioni di queste cive sono regolate , modificate , e proporzionate dall' Autore : l' interno del tubo è preparato con un preservativo , perchè la polvere non ossidi il rame , nè guasti il composto accensibile : per cui è che queste cive si possono tenere negli approvvigionamenti , o munizioni. Introdotta questa civa nel canale del focone , e volta la parte ripiegata su l' ancudine , tirando quindi la corda ( che tutto può fare il puntatore ) il martello rovesciando va a battere sul fulminante , da cui messo il fuoco nel resto della civa , viene così slanciato nel cannone un fuoco intenso ed omogeneo , capace di fare accendere tutta la carica ; col vantaggio che il pallino, o veccione esploso così dalla ci-

va-pistoletta fulminante , sfonda esso stesso l' involto della carica , senza bisogno della spina , o sfondatore , e col risparmio di un uomo , e del possibile danno della rottura della spina entro il canale della lumiera , come qualche volta avviene. La civa , che per tal modo non fu battuta sul focone , può saltar via liberamente , va cacciata per se stessa in alto verticalmente , senza crepare , e senza far danno veruno agli astanti. E siccome le cive fulminanti metalliche per cannoni , sono da piegarsi a piacere dell' inventore , da ciò ne avviene , che sono applicabili in generale ad ogni pezzo di artiglieria di qualsiasi costruzione , e calibro , non solo con specie diverse di macchine per dargli fuoco , da applicarsi al di sopra in ogni senso , ma ben anche pel di sotto ; e non volendosi macchine da applicare ai pezzi , per le eccezioni che ne potessero venir fatte , al detto dello stesso Inventore , tenendo già egli in Milano una serie di micce fulminanti d' adoperarsi a mano , sono io persuaso , che il medesimo si recherebbe tosto ad onore di soddisfar col fatto , in ogni modo , le diverse opinioni , che di solito s' incontrano nelle Potenze in simili casi.

Modificazione utilissima ha trovato questo sistema del Console , pei cannoni , dopo le modificazioni fatte dal Signor Capitano Gariboldi dell' artiglieria Pontificia. Questi ( sempre per il fine di non snaturare gli attuali cannoni , volendo pure applicare un nuovo sistema a percussione fulminante , e nello stesso tempo poterli avere inalterati , per usarli nel modo consueto , cioè una Spoletta , e lanciafuoco ) ideò di rendere indipendente dal cannone il meccanismo del sistema percussore del Console , e perciò lo stabilì sopra collare di metallo , da mettere , o togliere a piacere dattorno al collo del bottone di culatta. Questo collare è composto di due semicerchi , uniti a cerniera , e chiuden-

tinì a nasello dall'altra parte. S'intende, che l'interno del cerchio è convesso, per assestare al concavo del collo anzidetto. Si ferma questo collare con tre viti di pressione nel collo stesso. Nella sommità del collare evvi un nodo, su cui è fermato un compasso, cioè due branche ( tutto di ferro ), che si ripiegano sul cannone; quella inferiore è piegata a senso della modinatura della culatta, per modo però, che vada a fare ancudine alla distanza di tre linee dalla lumiera, pel martello che ivi deve battere la capsula ( o meglio la civa pistoletta e fulminante ); e l'altra branca, che si ripiega superiormente è quella che serve a martello per battere il fulminante sul sottoposto appoggio qui sopra detto: il che si fa mercè il tiro di una cordicella, la quale girando attorno al nodo del compasso, fa rivolgere, e a colpo secco, la branca martello, e batter con la sua penna la capsula, da cui è immancabile.

Saviamente però questo sistema di compasso è messo dal Gariboldi fuori di squadra, cioè il nodo del detto compasso non sta veramente collocato sul piano verticale dell'asse del pezzo, ma sibbene alquanto sulla destra del collare, venendo poi le branche a calare così giù di squadra a costo della lumiera; mentre la civa fulminante si presta pure, per la sua ripiegatura di costruzione, ad esser voltata da quel lato che occorre.

Così il puntatore, dopo puntato il pezzo ( anzi che sfondare con la spira, e civare ) pone la civa nella lumiera con la mano sinistra, e con la destra contemporaneamente ripiega su la culatta la branca ancudine, e tornando al suo posto, prende a mano la cordicella della branca martello; per tirare, onde ribaldare quella branca, e battere il colpo all'istante del far fuoco.

Essendosi portato il meccanismo del martello sul collare indicato, dietro alla culatta, e fuor di squadra, si evita

quella piega d'intacca, e di viti, che il sistema Console apporta al metallo del cannone; e così vien rimesso l'imbarazzo, che dava alla punteria il martello, che fosse collocato o sul rinforzo di culatta, o dietro la fascia alta del cannone, ma nel piano verticale dell'asse del pezzo, siccome lo collocava il sistema Console. Per tale semplice mezzo si ha libera la punteria; libero affatto il cannone di qualunque alterazione al sistema d'uso, e libero l'adoperare il pezzo col lanciofuoco, o col fulminante, a piacere; come libero di portare il collare sopra altro pezzo di eguale modinatura; e pronto finalmente il mezzo di surrogare un collare con altro di riserva, in qualunque evento, che rendesse danneggiata questa piccola macchina.

Ma oggetto mio non fu quello di descrivere il sistema Console per la civa e per la percussione adattata da lui ai cannoni, che io solo del fucile assunsi parlare. Tuttavia gli ottimi effetti di questa civa, e di questo modo di percussione fuor della lumiera, siccome sono fondati sui principî comuni con quelli applicati al fucile, così l'un sistema garentisce l'altro.

E tempo essendo ormai di restringere il mio prolisso dire, io lasciai di discutere se per la costruzione d'armi nuove sia da attenersi piuttosto al sistema Console, o a quello Brunéel, o a qualunque altro, quantunque io veda in quello Console, solidità, semplicità, e sicurezza, o tutte quelle condizioni che si possono desiderare in un'arma da guerra, nonmeno che un'inescatura di effetto facile, e sicuro a fronte degli altri sistemi conosciuti (e lo videro così come me tanti altri citati), ma dirò bene, che per la riduzione o trasformazione delle armi in uso, o residue, del sistema a pietra, io lo riguardo preferibile agli altri, per l'economia dei pezzi innovati, e conseguentemente

per l'economia della spesa , ma principalmente , perchè lascia intatta la canna , mentre che due soli pezzi dell' acciarino egli rinnova , oltre alle piccole utili aggiunte che egli vi apporta. Ed invero il Signor Console si propose di ridurre o trasformare le armi attuali nel sistema di percussione fulminante , e non si propose di fare un' arme nuova , considerando che non dovevano buttarsi nell' oblio , e nella inutilità tutti gli attuali fucili a Silice , che formano un materiale , ed un capitale immenso del militare in tutta l' Europa. Egli vi riuscì con la semplicità , ed economia di cambiare sol due pezzi , non toccando la canna nè la piastrina ; economia , e semplicità non sorpassabili. Furono ridotte le armi dell' Austria , ed importarono a Vienna la spesa di soli franchi tre , conservato il vecchio cane , per ogni fucile : si ridussero quelli di Modena , e la spesa fu di franchi quattro compreso il nuovo cane a pestone : l' effetto fu costante , e solido. Dunque perchè si dovrà aspettare una nuova scoperta , ed attendere che la Francia ci venga maestra di ciò , che ci procurò già e c' insegnò l' ingegno Italiano ? perchè dobbiamo aspettare degli anni ancora « per studiare un sistema più idoneo , onde poter fare un cangiamento più pronto , e » più considerabile » siccome disse il Signor de Schanenburg , il quale vorrebbe » che il cambiamento si » faccia per armi nuove e non per trasformazione delle » vecchie , sino a che l' esperienza non sia pronunziata decisamente ? » Ma la Francia sentirebbe ella l' esperienza decisiva , se in questo aspettare venisse a guerra con l' Austria la quale ebbe già per decisiva esperienza il fatto di riduzione delle sue armi d' uso al sistema Console ! per l' adozione del qual sistema , facendo meno pubblicità di discussioni e chiacchiere , fece riservata deliberazione delle ponderate ragioni sul sistema del Milanese , e non omesse

le decisive esperienze, nè segnò la decisiva adozione. Ora dovrebbero ripetere col Liadieres — « Diventiamo » più prudenti; imperciocchè ciascun passo, in oggi, » potrebbe venire più dannoso. — Egli dice questo, intanto che si cerca e non si trova la cartuccia pel fucile Brunéel, e mentre vede certa l'inescatura della cartuccia Console. Ma se non si fosse fatto travedere complicazione di meccanismo, ove non è che la materialità stessa del fucile d'oggi; quella materialità, che non è condannabile in un'arma di guerra; e se osservato si fosse la semplicità relativa di questo fucile, avrebbe anche trovato fucile e cartuccia nel sistema Console. « Il sistema è sem- » plicissimo, ed è quello abituale che si prefigge il Ge- » nerale Bugeaud cioè quel sistema che fa conservare » le armi ordinarie con un leggiero cambiamento ». D'altronde pel sistema Brunéel, secondo le esperienze fatte dal 9.<sup>o</sup> reggimento di linea Francese giusta il rapporto letto dal Commissario del Re, si ha » che dieci caminetti si dovettero rinnovare, a fronte di settanta- » sei martelline di cui si dovettero rilimare le facce. » Dunque sarà pure semplicità ed economia nel sistema Console, il risparmio della rinnovazione di questi camminetti, o rubinetti; oltre al risparmio di tagliare, e rifare la culatta della canna, come si disse più sopra.

Riepiloghiamo. È innegabile il doversi riconoscere sul sistema del fucile di cui trattiamo, dal suo autore detto alla Console, almeno tutti quei vantaggi, che generalmente sono convenuti su i fucili percuotenti sul fulminante i quali si enumerano sul principio di questa memoria. Oltre ai predetti generici vantaggi (di cui pure si disse qualche eccezione), il fucile del sistema Console; come la sua civa fulminante, ed il suo modo di inescatura, e di percussione, ne presentano altri; che io dimostrai nel discorso

di questa memoria, quali sono in sostanza, e principalmente quelli che quì numero.

1.º Semplicità; comunque se ne voglia dire in contrario.

2.º Meno dispendioso di qualunque altro sistema di riduzione: e può dirsi di tenuissima spesa, se si metta a diffaleo il valore della martellina, e del baccinetto, che nelle armi d'uso fossero rinnovabili.

3.º Più sicuro nella sua azione, perchè col suo fulminante si può far fuoco in tutte le circostanze atmosferiche, non temendo (sopra gli altri fulminanti) la umidità.

4.º Maggior sicurezza nel mettere, e conservare al fucile l'esca fulminante, sicurezza, che non si ottiene forse per le capsule.

5.º Ha il vantaggio di comunicare il fuoco direttamente alla canna, e non per un camminetto, o rubinetto, vantaggio considerabile, perciocchè per questo appunto divengono meno frequenti ancora i falli, o le cecche.

6.º Rafforza l'energia, ed il coraggio del soldato, la sicurezza, e certezza del tiro di quest'arma; agendo così sul di lui morale.

7.º Singolar vantaggio di questo sistema, sopra tutti gli altri, è il battere il fulminante fuori del focone, lasciandone sturato il foro; il che non fa reazione dannosa sul percuotente, e favorisce l'accensione della polvere, come evita il danno delle schegge delle Capsule.

8.º Risparmio di stracciare con li denti la cartuccia, cosa incomoda al soldato pel pasto di polvere che ha alla bocca; e che perciò possono anche gli sdentati eseguir la carica.

9.º Di avere sempre sturato il grano del focone senza bisogno di spilletta, pèr la forza particolare del di lui



fulminante, che trapassa anche un impedimento, posto trà il grano, e lo scudetto, di un foglio di carta piegato in doppio, ed anche in quarto.

10.° Un tiro più celere, e di maggior forza per il suo fulminante, che fa accendere tutta la polvere.

11.° Risparmio di un quinto di polvere, che può ottenersi su l'attuale cartuccia per la maggiore accensione suddetta, e per l'economia della focaccia del baccinetto.

12.° Risparmio della necessità che è nei fucili a pietra, ed a capsule, di dovere ogui quaranta, o cinquanta tiri lavare il fucile.

13.° Facilità di fabbricarsi i fulminanti dagli stessi artiglieri, quando sieno dall' Autore, e colla scorta dei suoi meccanismi ed utensili, ammaestrati, siccome praticano già le truppe austriache, e modenesi.

14.° Compensazione della spesa di riduzione, e dei stuccetti fulminanti, nel risparmio della polvere, delle pietre focaje, della temperatura degli acciarini, o martelline, della loro spessa rinnovazione, e di quella degli scudellini di ottone pel continuo consumo.

Tutti questi vantaggi ineccezionabili, dovrebbero certamente consigliare, e fare risolvere di venire al cambiamento di sistema per le armi da fuoco, riformando la nuova costruzione sul sistema Console, e più poi venendo alla riduzione, o trasformazione delle nostre armi in distribuzione, e prima quelle, che sono di riserva nelle armerie, e segnatamente quelle che devono essere accomodate. Delle quali essendone nelle sale d'armi buon numero da riattare ed a cui certamente necessita per la più parte la rinnovazione dei baccinetti logorati dal pulimento, e le martelline impiccolite, e mancanti di acciaio per l'uso, e pel frequente limarlo, e temperarle, così in queste potrebb' essere utilmente impiegato il rispar-

cimento con la sostituzione dei due nuovi pezzi, sola innovazione del sistema Console; giacchè in questo caso si troverebbe un'economia sul dispendio di riduzione, dovendosi detrarre il valore dei consimili pezzi, che doveansi rinnovare. Colle quali armi così risarcite, e trasformate, potrebbe esser cambiato l'armamento ad un battaglione, e ad un reggimento per volta, e quindi di mano in mano ridurne così queste che sono ora in mano ai soldati: e così finalmente anche quelle che restar devono di riserva nelle armerie. Vero è che per evitare la confusione, quasi necessaria conseguenza, nelle armi, nelle munizioni, e negli approvisionamenti, se si fa la riduzione a tempo, bisognerebbe prendere il consiglio del Signor de Schanenburg, il quale disse » che questo « è uno stato di cose cui i militari devono domandare » molto breve, quando abbia da aver luogo la riduzione » a tempo per evitare la confusione suddetta » ma bisogna pur conciliare con i mezzi economici dello stato, con l'attività degli arsenali, e con le circostanze degli eventi: Il modo di trasformazione sopra proposto, oggi è il più conciliato col nostro caso.

In conclusione, il momento è venuto di adottar questa miglioramento, segnatamente quando la maggior parte delle potenze di Europa s'occupano di introdurre questi nuovi sistemi nelle loro armi: ma non per questo dobbiamo farci ciechi imitatori dei Francesi, dei Tedeschi, o degli Inglesi, ed aspettare dai loro oracoli le norme del nostro operare, se la ragione ne approva il sistema di un italiano. Il sistema di fucile del Signor Cavalier Console è sodisfacentissimo, e ciò che le prova sono le numerosissime esperienze fatte sopra una folla di sistemi rifiutati, o non ancora accettati da diverse nazioni, mentre che questo alla Console, è già in pieno uso. È un

invenzione di un Italiano, premiata di medaglia d'oro dall'Imperiale Reale Istituto di Milano li 30 maggio 1837 qual'oggetto di Nazionale industria con deliberazione nei seguenti termini.

« Superiori commissioni militari dichiarano d'importanza il miglioramento scientifico-teorico, che il Cavalier Console Giuseppe arrecava ai fulminanti e al modo di loro percussione applicati alle armi da fuoco, sì da guerra che da caccia, avendovi straordinaria celerità nella carica, esattezza di tiro, economia di polvere, la quale tutta istantaneamente si accende, in guisa che venne adottato per le II. RR. armate, e valse all'Autor suo cavalleresca Divisa dalla munificenza Sovrana. In cosa così conclamata l'I. R. Istituto non poteva non favorevolmente accogliere la domanda del Cavalier Console, che per la invenzione sua, quale oggetto di Nazionale industria, gli fosse aggiudicato il competente guiderdone ed acconsentivagli perciò l'aurea Medaglia. »

È in fine quella invenzione, che riportò all'Italiano Signor Cavalier Console onorificenze, distinzioni, generosi presenti, ed attestazioni, e documenti di lode da Principi esteri, e da quegli altri d'Italia, che ne sperimentarono, e ponderarono il sistema, siccome ne dimostrò il sopra addotto attestato emesso dal Regio Arsenal di Marina di Genova, nel quale è rimarcato fin dall'anno 1826 la singolarità vantaggiosa del sistema Console, di battere il fulminante, senza otturare il focone: e finalmente come ne mostra l'alta approvazione a lui data dal Principe Estense, il tenore della lettera seguente.

« Dal supremo Comando Generale Militare Estense-Modena li 17 dicembre 1839. »

« Al nobil Uomo il Signor Giuseppe Console Dall' arme  
 » Cavaliere dell' Ordine Imperiale Austriaco—Modena.  
 » Adempio con vera compiacenza a venerato ordine ver-  
 » bale ricevuto, questa mane istessa da Sua Altezza Reale  
 » l' Augusto Regnante Estense , col dichiararle la piena  
 » Sovrana sua sodisfazione per quanto ha ella operato  
 » in questi Estensi Dominj , col dirigere , ed assistere  
 » in gran parte alla riduzione delle artiglierie , e delle  
 » armi portatili da fuoco per le truppe Estensi secondo  
 » la utilissima invenzione da lei fatta ; invenzione , che  
 » la preossequiata Altezza Sua Reale è deliberata di es-  
 » tendere à tutte le sue artiglierie e truppe , e ciò che  
 » equivale alla più evidente riprova , che Sua Altezza  
 » Reale , siccome anche il sottoscritto, sono pienamente  
 » convinti della somma utilità della prelodata sua inven-  
 » zione. »

« Adempito così al graditissimo incarico ricevutone ,  
 » non posso omettere di protestarle , che i distinti di lei  
 » meriti hanno riscossa la mia più sincera ammirazione ,  
 » e che mi è ben caro l' incontro di potergliene official-  
 » mente esprimere le più sincere assicurazioni.

» *Il Generale Comandante le Truppe Estensi.*

» *Imp. R. Maggiore Austriaco.*

Firmato—STANZANI.

Finalmente io credo , che niun' altra maggior raccomandazione possa farsi al sistema del Signor Cavalier Console , oltre di quel merito intrinseco , che pel suo fucile , e per la sua cartuccia a civa fulminante , come pel modo di inescatura , e di percussione , ne deriva da quanto si è sopra descritto , ed esposto , se non se dicendo , che essendo l' inventore italiano , l' invenzione essendo dell' ingegno d' Italia , a cui piegò la ponderazione austriaca col suo amor proprio , così ogni stato Italiano dovrebbe , piuttosto che per gli stranieri , deliberare il suo consenso alla riduzione delle armi da guerra nel sistema di percussione a fulminante del milanese Signor Cavalier Console (1).

#### *Un Artigliere Pontificio.*

(1) *Da più tempo abbiamo annunziato quanto per le novelle armi a percussione si era praticato ed ideato dagli uffiziali napoletani. Nel prossimo volume discorreremo partitamente di tutti i replicati esperimenti fatti dalle diverse commissioni , su vari fucili ; e forse saremo al caso d' indicare qual si è quello che S. M. il Re avrà definitivamente adottato per i suoi eserciti. Che se i risultamenti continuano ad esser sì belli come quelli finora avuti , possiamo fin dal momento accertare che l' ultimo modello or ora costruito nella Reale Armeria di Napoli , è quello che più di ogni altro adempie allo scopo , della molta sicurezza , maggior semplicità , esattezza nel tiro , e sufficiente economia nella costruzione delle novelle armi , o nella riduzione di quelle già in uso. Ed allora non tralasceremo dal numerare gli inconvenienti che molti han ritrovato nel fucile del Cavaliere Console.*

**PRINCIPJ****DELLA PARTE SUBLIME DELL'ARTE DELLA GUERRA.****OPERA****DI SUA ALTEZZA IMPERIALE E REALE****L'ARCIDUCA CARLO****DI AUSTRIA****SCRITTA****AD USO DE' GENERALI DELL'ESERCITO AUSTRIACO***recata per la prima volta dal tedesco in italiano***DA****FRANCESCO SPONZILLI****Capitan Comandante del Genio Napoletano (1).**

Nell'annunziare al pubblico militare questo lavoro del capitano Sponzilli, non scriveremo le lodi del testo che il solo nome dell' *Augusto Autore* tiene luogo del più pomposo elogio. Epperò tacer non vogliamo come l'Altezza Imperiale Reale dell' *Arciduca Carlo* degnavasi clementemente gradirne la dedica, facendo scrivere da un alto personaggio a Sua Eccellenza il tenente generale prin-

(1) Il capitano Sponzilli pubblicò nel 3.º e 4.º volume dell' *Antologia i Commenti alla Strategia di S. A. I. l' Arciduca Carlo*, e l' illustrò con note ed esempj tratti per la puiupparte dalle gloriose campagne combattute dall' *Augusto Scrittore*.

cipe di Satriano le seguenti parole di somma cortesia. *S. A. I. et R. decline ordinairement d'accorder l'agrément qui lui est fréquemment demandé, de placer Son Auguste Nom à la tête d'Ouvrages destinées à être publiées; cependant Elle desire trop vous faire plaisir mon Prince pour ne point accepter la Dédicace de M. Sponzilli qui est d'ailleurs si avantageusement connu à Monseigneur l'Archiduc sous le rapport de ses vastes connaissances militaires.* Le quali, profferte dal maggiore dei gran capitani viventi, mentre formano l'encomio del traduttore, ed annotatore dell'opera, sono la più bella, la più meritata prova di stima verso quel distinto generale che dalla sapienza di FERDINANDO II. fu proposto alla direzione di tutt' i militari corpi scienziati dell'esercito.

## DOMENICO PUGGIOLITTON.

---

Quando più corrono i giorni della pace, più attentamente si numerano i soldati dell' epoca scorsa, che combatterono le grandi guerre del secolo. Perocchè la generazione novella chiamata alle armi, teme sempre di vedersi ad un tratto priva di tutte le esperienze guerriere, e della passata gloria militare. Molti hanno acquistati titoli alla pubblica stima, ed è sacro il dovere di partitamente seguitare le gesta di quanti rimasti illesi da quella sanguinosa lotta sono uccisi più facilmente dall' ozio, che non lo furono dal fuoco e dal ferro nemico.

Noi da più tempo abbiain salutato con plauso ogni opera che mirava al nobilissimo scopo di eternar la memoria di valorosi soldati che hanno illustrato l' esercito, ed abbiaino indicato le belle e brave azioni delle milizie napoletane, gli esempî istruttivi, gli insegnamenti profittevoli. E per far sempre più chiaro che il valore, la disposizione ed il bellico ingegno non manca a' popoli di questa bella e meridional parte d' Italia registrammo in queste carte la vita di Giuseppe Parisi, di Vito Nunziante, di Alessandro Begani; e se non ci mancheranno le forze scriveremo quella del nostro concittadino Paolo Avitabile, che non ha guari ritornava in patria, dopo di essersi illustrato nell' Oriente ed aver meritato elogi ed onori da' ragguardevoli capitani dell' esercito inglese: elogi ed onori che gli han fatto ottenere da S. M. il nostro Re il permesso d' indossar l' uniforme di generale e fregiarsi



della croce del Real ordine di S. Ferdinando. I nomi a' quali si legano belli ed onorevoli ricordi militari ormai si appartengono all' esercito che deve appropriarseli con fierenza, perchè efficacissimo legame che più riunisce le sue fila, sveglia ed accresce in tutti il sentimento dell'unità della forza e dell'onore.

Or se molti nomi abbiain finora ricordati, con dolore accettiamo il tristo incarico di raccomandar quello di Domenico Puccemulton, tenente colonnello del 2.<sup>o</sup> granatieri della guardia. E nel rendere lode alla sua cara memoria e nel porre sotto gli occhi de' nostri compagni, quella vita militare sì pura e sì bella, vogliam soddisfare ad una forte afflizione e riempire un dovere pietoso, verso l'uomo che seppe animarsi delle nobilissime passioni l'amor del sovrano, il progresso del paese, la gloria dell'esercito.

Il giorno 29 del mese di gennaio 1791 dal cavaliere Michele, e da Teresa Truzza, nasceva in Messina il Domenico. Nobile e considerevole si era la sua famiglia, che originaria di Spagna, da più anni si era fermata nella città capitale del regno; ed il padre aveva in quel tempo il grado di colonnello ed il governo delle numerose artiglierie della città, e cittadella di Messina.

Incominciavano gli anni di strepitosi avvenimenti nel mondo, le generazioni nascevano con la guerra, crescevano in mezzo alle guerre e contavano i pochi giorni di una pace vacillante. Le lotte erano non solo tra le forze materiali degli eserciti, ma tra la perizia maggiore de' capi il più certo e sperimentato valore delle soldatesche. Per i

grandi ed inauditi trionfi di guerra si era creato uno spirito militare tra le varie classi sociali, ardente si era l'emulazione tra gli individui, e fortissimo l'entusiasmo tra la gioventù europea; sicchè il valore e l'ingegno guerriero dovunque si vedeva brillare del massimo splendore. Era dunque forza al Puccemulton d'incamminarsi per quella carriera che nobilmente avevano corsa i genitori.

La sua educazione fu perciò tutta militare, il punto di partenza dello sviluppo intellettuale, il primo anello della catena scientifica fu intero per le cose di guerra. Quelle primitive impressioni avute non mai si cancellarono dalla sua mente, e furon tali che sempre più gli fecer sentire affezione per le armi, e gli accrebbero il desiderio di distinguersi. E fu sì regolare quel primo avviamento, sì nobile il pensiero di chi lo dicesse, che non diè campo al giovane di sognar privilegi ed onori sol per ricompensa di nobile nascita, nè si stette inoperoso aspettando dal cielo il contento di vedersi ad un tratto innalzato nella considerazione degli uomini. Seguì passo a passo il progresso di tutte quelle cognizioni che sono l'ornamento del militare; epperò non ebbe il fanatismo delle sole teoriche, le quali son necessarie, e volle mano mano acquistare quel giusto tatto nell'apprezzare gli uomini e le cose, quella pratica ispirazione, quel giusto colpo d'occhio che fu la sua misura in mezzo alle vicende varie che dovette traversare. E negli ultimi anni della sua vita con avidità si gettò nell'ampio giro delle belliche cose, onde vederne le ragioni e le leggi, senza pretender mai di toccar le alte regioni dell'arte e del genio.

Correva l'anno 1799 allorchè Domenico qual volontario era segnato tra le file del reggimento Principe Reale senza averne la nomina regia. Gli avvenimenti che rapidamente ravvolsero il nostro paese non furon quindi veduti dal giovane soldato, che solo lesse nelle triste pagine della nostra istoria i numerosi esempi di viltà impunita, la trascuraggine somma che si ebbe nello spingere in una malaugurata guerra inesperti soldati senza guida, senza fede, senza armi!

I disastri delle napoletane milizie sulle sponde del Tevere, e tra le alpestre frontiere degli Abruzzi, e la ritirata de' pochi soldati guidati dal Damas, nella campagna del 1798 son tali avvenimenti da richiamar tutto lo studio de' militari. Domenico volle conoscere a fondo le varie cause di sì contrari risultamenti, ed in una scrittura consagrò il frutto delle sue riflessioni.

Ma quando nell'anno 1807 si trovò tra quel debole esercito che non mai volle abbandonare le reali bandiere, egli tra lo spettacolo del guasto e lo sperpero di quella guerra, troppo vide come mancassero a noi le virtù militari, come il disordine l'indisciplina e la poca fiducia ne' capi è immensamente dannevole alle milizie, comunque brave ed istruite, ed in contrario il successo accompagna sempre l'ordine la cieca ubbidienza e quella sicurezza che spinge il soldato tra i più forti pericoli, e sempre dove lo chiama la voce dell'intelligente, valoroso, e devoto ufficiale.

In febbrajo dell'anno 1808 fu nominato secondo te-

nente ne' granatieri della guardia reale, e con tal grado nell'anno 1809 prese parte alla spedizione d' Ischia e Procida. In gennajo 1811 ebbe la graduazione di tenente, in novembre 1812 il grado, e l' onorevole incarico di quartiermastro del reggimento.

Correvano allora giorni di mutamenti politici, di guerra e di agitazioni, l' incostanza umana era troppo frequente perchè difficile diveniva ad ognuno di presagire il corso avvenire. Puccemulton chiuse il suo sguardo ed imprese ad esser solo soldato.

In quell' istesso anno il grido di guerra diveniva generale, rotta la pace tra i più forti potentati di Europa immensi erano gli apparati, e numerosi eserciti la traversavano da un estremo all' altro per misurarsi ad un tempo sulle sponde del Boristene e del Tago; incerta si dimostrava la fortuna delle armi, e la casa Borbone di Sicilia si determinava a spedire alquante migliaia di soldati nella Spagna, e muniva i luoghi più esposti della spiaggia siciliana. Domenico si credette fortunato di ritrovarsi tra quelle milizie che sbarcate in Alicante, ed unite agli eserciti Anglo Ispani pugarono con valore finchè tutte furono mutate le sorti politiche. Non vi fu azione, conflitto, assedio dove furon chiamati quei soldati ed egli non vi fusse. E perciò fu numerato tra quelli che il 3 marzo dell' anno 1813 si spinsero alla ricognizione di Alcoy, e poscia mossero alla presa della città di Terragona gagliardamente difesa da' francesi; si trovò alla battaglia di Castalla dove l' intera brigata, fan-

teria, cavalleria ed artiglieria meritò gli elogi del generale Murray e divise cogli Anglo Ispani il contento della vittoria; durò le fatiche e corse i pericoli con quanti furon chiamati all'assedio di Terragona, alla campagna nel regno di Valenza, al combattimento di Ordal, alla difficile ritirata sopra Villa Franca; prese parte nel disarmo delle guarnigioni di Lerida, Michenez, al blocco della città capitale della Catalogna, Barcellona. Ed in tante e sì svariate operazioni di guerra egli seppe dimostrare il valore del soldato, l'intelligenza dell'uffiziale.

Ritornato in Napoli coll'esercito che accompagnò il Re Ferdinando I.; in agosto del 1815 vien promosso capitano. Nel mese di marzo seguente è chiamato a seder qual giudice del consiglio di guerra permanente della guardia. Su tale geloso ufficio fu grande la sua solerzia molti e proficui i lumi e le dottrine apportate in quelle decisioni, che se talvolta non colpirono lo scopo furon sempre rivolte allo scoprimento della verità, ed a richiamar nel dritto sentiero soldati traviati, senza menomamente ferire il loro decoro, e dar loro disgusto della guerriera professione. Le idee di giustizia e di onore trovarono in lui come sempre un coraggioso difensore.

Tenne per più anni il geloso incarico di capitano di abbigliamento al primo reggimento de' granatieri, finchè dopo luminoso esame il 30 maggio 1831 fu promosso ajutante maggiore al 2.º granatieri; fu graduato di maggiore il 10 gennajo 1832, ebbe tal grado in agosto 1833, e divenne tenente colonnello in settembre 1841.

In tale lungo periodo di militare servizio, Domenico Puccemulton fu decorato di varî ordini. Si ebbe quella della medaglia di bronzo, fu nominato cavaliere di merito del Reale ordine di S. Giorgio della riunione, ed ottenne da S. M. Cattolica la croce di distinzione meritata nella battaglia di Castalla.

Tra le varie commissioni che ebbe a disimpegnare, oltre le strettamente unite a' gradi della milizia, furon quelle di segretario titolare della giunta istituita per l'esame delle diverse opere militari che si pubblicano dagli uffiziali de' due eserciti napoletani; e spesso fu chiamato come esaminatore de' giovani allievi di quel collegio militare ricco semenzajo di buoni uffiziali nelle varie armi, base di quelli necessari a' corpi facoltativi. Ed egli era al sommo contento di quest' onore perchè tenne per fermo che la buona educazione getta le basi di una potenza durevole nell'esercito, e perciò non indebolì mai il suo amore per la gioventù, alla quale seppe ispirar la nobile emulazione del dovere, e tutti que' sentimenti leali bravi generosi che deve aver chi si avvia nella carriera delle armi.

Volte replicatamente presentarsi al giudizio del pubblico poichè il suo zelo si alimentava dall'amore il più puro della scienza guerriera, e prolungava così la sua vita rendendola utile all'universale. Più e più volte provò l'inesprimibile contento di veder lodate le opere del suo ingegno, le quali miravan tutte a dimostrar che l'arte della guerra ha delle leggi che impunemente non si rompono, e che

non è poi vero di essere la napoletana milizia disadatta ad affrontare i pericoli ed i disagi della guerra.

Nell'anno 1832 metteva a stampa le istruzioni elementari per le soldatesche leggieri, lavoro di più tempo che l'autore dedicava a' giovani ufficiali perchè chiare vedessero le teoriche appartenenti a tali milizie, facile fosse l'uso delle armi pronto ed ordinato il comando; e si poneva al caso di soddisfare all'intelligenza de' meno provetti, ed alle cognizioni de' più istrutti. L'opera è divisa in tre parti distinte. La prima raccoglie quanto è necessario per l'istruzione del soldato, separato o riunito negli attacchi; la seconda dimostra i vari movimenti che si operano dalle milizie leggieri messe a guardia o in ajuto delle linee di fanteria, fiancheggiando le colonne, essendo alla custodia di parchi e convogli, quando uniscono la loro forza a quelle delle passeggiere fortificazioni; ed è poi moltissimo elaborato quella parte che discorre dell'uso delle soldatesche leggieri ne' conflitti e nelle battaglie. Quella pubblicazione fece onore all'autore, la sua rinomanza militare si accrebbe nell'esercito, ed egli ne prese confidenza.

Si venne pubblicando l'Antologia militare e Puccemulton volle essere tra primi e più attivi collaboratori e concorrere ad opera sì difficile; e con assai calore diede mano a suoi lavori per pagare quel tributo che ognun deve, nella scala delle sue forze intellettuali pratiche e materiali. Egli era ben persuaso che l'ingegno e la conoscenza delle cose di guerra si acqui-

sta sotto la forte pruova dell'esercizio e dello studio; si accompagnò quindi di buon grado coi tanti che considerano il passato e ravvicinando i tempi mirano l'avvenire dell'esercito. Non esagerò mai quanto si è da fare ed in conseguenza non diede mai pretesto agli uomini che vogliono che niente si faccia. Si tenne sempre lontano dalla scuola che tutto esagera, e ne evitò i ragionamenti ed il linguaggio. Considerò la posizione dell'esercito a sangue freddo; vide quanto ha di reale di lodevole di buono prevede quanto può essere tentato con una giudiziosa audacia per una reale e durevole grandezza; e rivolto lo sguardo sul cammino che deve correre nelle varie vie d'impegno non ne disperò, convinto che il tempo l'energia la perseveranza ed una pratica sostenuta dal dovere gli darà quel sentimento morale ch'è la sua forza e la sua nobiltà. Epperò prima di ogni cosa vide che le milizie napoletane dovevano essere sempre più fortificate nel sentimento della propria forza e della propria dignità, onde abbiano maggior fede nel successo, meglio rispondano alle tante cure del Re, e compiano i loro molteplici ed onorevoli doveri.

Scriveva in prima il giornale della guerra combattuta nella parte orientale della Spagna dall'esercito *Anglo napoletano comandato da Lord-Bentick* dove giorno per giorno sono indicate tutte le operazioni di quelle soldatesche, che facevano la loro prima pruova, finchè il 27 aprile 1814 entravano nella città di Genova, già caduta nelle mani degli alleati, e preso breve riposo ritornavano



in Sicilia. Dettava in seguito l'erudito e bel discorso sulla fanteria, onde dimostrare qual potere ha quest'arma nei vari combattimenti dove sempre rimane il nerbo degli eserciti. E correndo l'anno 1840, pubblicava un elaboratissimo lavoro che intitolava. *Dritto delle genti in guerra e di alcuni particolari doveri del militare*. Dove chiaro appare il potere che si ha di rivendicar talvolta le proprie ragioni colla forza delle armi; il potere del sovrano di dichiarar la guerra, e continuarla coi mezzi usati dalle incivilite nazioni; si definiscono i nemici, gli alleati, gli ausiliari, sussidiari, prigionieri ec. ed è variato istruttivo piacevole il discorso sulle convenzioni di guerra le tregue, le sospensioni d'armi. Fu gratissimo il piacere che ebbe di veder quel lavoro tradotto per intero dal chiaro Augoyat, ed inserito nel XXXI volume dello Spettatore militare di Francia.

Vi è un momento nella vita di taluni uomini dove tutto concorre al loro vantaggio, e manca solo l'occasione per brillare e distinguersi dalla massa. E tal'era la condizione di Domenico Puccemulton alla metà dell'anno 1842. Gradò onorevole nell'esercito con riputazione di buono istruito e distinto ufficiale, capace di dissimpegnar molte cariche nel paese, sembrava più particolarmente destinato ad avere un giorno il piacere di ben comandare i nostri soldati, che ammirano quasi per istinto chi ha pregio, e per la loro viva immaginazione, seguono il comando che sa colpirli colla grandezza e con le sensibili apparenze ed illusioni. Ma sventuratamente doveva chiudersi la sua carriera

quando non vi è luogo ad altra gloria oltre la considerazione de' superiori l' amore de' propri compagni !

La sua vita non mai era stata sì vegeta , non mai aveva inteso le sue facoltà più intere e più attive , e senza alcun sintomo precursore in mezzo ad una sana salute , all'età di cinquantadue anni fu colpito da apoplezia , e mancò a' vivi la sera del 6 luglio dell'anno 1843.

La morte di Domenico Puccemulton è ben degna della nostra tristezza. Rendiamo ognuno il debito della riconoscenza all' uomo dabbene , al militare che dopo di aver servito con onoratezza per oltre i 44 anni si moriva lasciando nell' esercito e nel paese il ricordo di una bella capacità , un nome degno d'esser salvato dall' obbligo (1).

Ormai compie l' anno dacchè quel cuore più non batte , e noi nella comune sventura sentiamo assai più da vicino la mancanza di un amico col quale da moltissimo tempo dividevamo e le fatiche ed i lavori della mente !

ANTONIO ULLOA.

---

(1) *S. M. il Re con Real decreto del 27 febbrajo ultimo si è degnata concedere alla vedova del tenente colonnello Domenico Puccemulton , oltre la pensione di giustizia, un'altra di grazia di ducati cento l'anno.*

# MEMORIA

INTORNO

## AI PIROSCAPI DA GUERRA.

---

Il diritto d' invenzione della macchina a vapore al par che quello di tante altre utili scoperte , le quali onorano l' umano ingegno , ha per lunga pezza costituito il subbietto di nazionale contesa , pretendendo ed Inglesi , e Francesi , e Tedeschi , ed Italiani , attribuirsiene a lor volta il vanto. Ma senza tema di cadere in fallo parmi da tali discussioni doversi conchiudere , a somiglianza di tante altre applicazioni dei principî fisici , che veruno possa a buon diritto appropriarsene la esclusiva invenzione , avvegna- chè gli sforzi successivi di molti che isolatamente vi diedero opera furon quelli che a grado a grado contribuirono al perfezionamento di esse ; quantunque la maggior gloria par che debba essere attribuita all' Inghilterra ed alla Francia.

La forza del vapore che sviluppa dalla ebollizione dell' acqua è un principio fisico così ovvio , che naturalmente dovette cader sotto gli occhi di molti uomini ; nonpertanto niuno seppe determinarne la possanza meglio dell' illustre generale Vauban , i cui comparativi esperimenti fra la elasticità della polvere da sparo e quella del vapore aqueo , dimostravano giungere quest' ultimo fino a produrre due quinte parti dello sforzo , di cui è

capace la elasticità della polvere. Ma quello poi che primo fra tutti abbia sospettato la possibilità dell'applicazione di questa straordinaria forza alla meccanica sembra essere stato il marchese di Worcester, esimio cultore delle scienze e delle arti nell'Inghilterra, verso la metà del diciassettesimo secolo. In un'opera da lui messa a stampa ragiona a lungo dell'applicazione della forza del vapore alle macchine, e ne descrive perfino una da lui ideata, messa in azione da questo novello motore; ma la descrizione alquanto confusa che ne dava, la mancanza di un modello, o di tavole analoghe, e la sua prematura morte seppellivano ben presto nell'oblio un tal ritrovato. Non prima della fine del sopraindicato secolo tali scritti del marchese di Worcester fermavano l'attenzione di qualche dotto e di qualche intelligente artefice. Così vediamo Savery e Papin in Inghilterra (1), Amontons e Dalesme in Francia, verso questa epoca, intenti a costruire macchine mosse dalla forza del vapore aqueo; ma tutti i loro sforzi non valsero ad altro se non a congregnar macchine assai complicate, e di un effetto ben ristretto; imperocchè esse non producendo altro che un movimento verticale di ascensione e di discesa di uno stantuffo, alla cui estremità innestavasi una leva di primo genere, limitavasi il loro effetto alla sola formazione del

---

(1) *Papin nato in Blais stabilivasi in Inghilterra per motivi di religione. Esso inventò la ben nota macchina della digestore.*

vuoto in una canna pescatoria , capace di far innalzare l'acqua da un livello inferiore: vale a dire erano in altri termini delle semplici trombe aspiranti, mosse dalla forza del vapore. Il solo Papin fra suoi emuli seppe rendersi illustre per avere immaginato il mezzo di scaricare la caldaja , nella quale sviluppavasi il vapore , da quella quantità eccedente di questo, che superando la pressione atmosferica intorno alle pareti esteriori di essa , poteva produrne la esplosione. Questo meccanismo del Papin fu la così detta valvola di sicurezza. Essa consiste , nella sua più semplice costruzione , in un cono metallico rovesciato la cui parte acuminata entra in un collaré messo all'interno di un foro praticato nella parte superiore della caldaja. La base di un tal cono rovesciato vien caricata di pesi proporzionati alla elasticità del vapore , ed alla resistenza di cui sono capaci le pareti della caldaja per effetto della pressione atmosferica sulle stesse ; di tal che quando la elasticità del vapore supera la forza di gravità della valvola , vien questa ad innalzarsi producendosi per siffatta guisa la celere uscita del vapore eccedente.

Posteriormente a Papin venne Newcomen , dapprima chiavajuolo e poscia ricco mercadante di ferri della Gran Bretagna , il quale seppe arrecare positivi miglioramenti a questa specie di macchine. Era egli il primo ad immaginar di restringere l'azione del vapore in un cilindro , entro di cui si muoveva uno stantuffo ; il qual movimento era operato dal vapore che esercitando la sua pressione al di sotto di questo facealo ascendere verti-

calmente. E ad ottenere sì la discesa del medesimo trovava il mezzo di generare nello stesso cilindro un vuoto, facendo condensare il vapore già introdotto, mediante la iniezione dell'acqua fredda, cosicchè lo stantuffo che era ascaso per effetto della pressione del vapore discendeva poscia, sia a cagion del vuoto generato al di sotto di esso, sia a cagione della pressione atmosferica che vi operava al disopra. Questa macchina del Newcomen veniva successivamente migliorata da Beightou, da Brindley e da non pochi altri meccanici. Ma la vera epoca del massimo perfezionamento della macchina a vapore era l'anno 1770 allorquando per somma ventura delle scienze, delle arti e della industria, compariva Giacomo Watt in quel tempo costruttore d'istrumenti di matematica in Glasgow. La macchina immaginata da questo celebre Scozzese è controdistinta da un tale perfezionamento che sembra sotto ogni rispetto essere al tutto nuova. Nè credasi punto che la sua scoperta sia stata la conseguenza di una osservazione casuale: essa invece era il prodotto di una meditazione profonda, e di un ingegno trascendente, come manifestazione può scorgersi da chi amasse seguire a passo a passo la storia dei suoi tentativi.

Il primo de' miglioramenti che arrecava egli alla macchina a vapore si era quello di far seguire la condensazione, suggerita dal Newcomen, in un separato recipiente, dappoichè egli osservava che la continuata iniezione dell'acqua fredda nel cilindro, aumentata dal vapore di già condensato e ritornato sotto la forma di acqua, ri-

manendovi oziosa avrebbe finito per riempirlo. Oltre di che la temperatura dell' acqua condensata essendo di gran lunga più calda di quella iniettata nel cilindro, avrebbe riscaldato per intiero questo recipiente, e quindi resa la condensazione assai più lenta. Ad ovviare adunque siffatti inconvenienti egli adattava accanto al cilindro altro recipiente, detto condensatore, che metteva in comunicazione con lo stesso, in guisa che il vapore che penetrava nel cilindro, ed esercitava la sua pressione sullo stantuffo, introducevasi puranche nel condensatore. Lo spruzzo di acqua fredda introdotto in quest' ultimo effettuava la condensazione dell' intiero volume di vapore, penetrato tanto nel cilindro che nel condensatore, pel noto principio di fisica che l' azione prodotta in una parte di un fluido omogeneo si comunica istantaneamente all' intiera massa; e questo vapore condensato di unita all' acqua iniettata, dal cilindro colava giù nel condensatore il cui livello era più basso. A render poi la temperatura del cilindro sempre in opposizione con quella del condensatore, abbisognando il primo di calorico, ed il secondo di freddo, pensava il Watt di guernire il cilindro esternamente di una fodera di legname per essere una tal sostanza poco conduttrice del calorico, e di rinchiudere per contrario il condensatore in un serbatoio o cisterna ripiena di acqua fredda, e suscettibile di potersi questa rinnovare. Egli applicava inoltre alla sua macchina tre trombe animate da verghe metalliche attaccate alla leva principale della stessa. La prima di esse deno-

minata *tromba ad aria* era destinata a vuotare il condensatore dell'aria, dell'acqua, e del vapore penetrato. La seconda detta tromba comprimente, (1) ad economia della macchina riconduceva nella caldaja l'acqua estratta dal condensatore. Da ultimo la terza chiamata *tromba dell'acqua fredda* rinnovava all'intorno del condensatore l'acqua della cisterna affin di serbarne sempre fredda la temperatura.

Ma il più importante fra i miglioramenti che il sublime ingegno di Watt arrecava alla macchina a vapore si era la invenzione del cilindro chiuso, e delle doppie valvole coniche, mediante le quali si raddoppiava l'azione del vapore sullo stantuffo da sopra e da sotto allo stesso. Una scatola di ferro bucata nel mezzo, ed a traverso alla quale passava l'asta dello stantuffo, veniva fermata con viti sulla parte superiore del cilindro: essa era riempita di stoppa saturata di grasso, in guisa che mentre permetteva il movimento verticale dello stantuffo, vietava all'aria atmosferica di premer sullo stesso. Un'altra scatola metallica, giacente accosto al cilindro, e messa in comunicazione tanto con lo stesso, che col tubo conduttore del vapore dalla caldaja, per mezzo di due trafori, corrispondenti l'uno alla parte superiore del cilindro, e l'altro alla inferiore, conteneva due valvole coniche le quali aprivansi e chiudevansi sempre con moto alternativo, cosicchè davano il passaggio al vapore nel cilindro ora da sotto ed

---

(1) *Force pump* degl' *Inglese*.



ora da sopra allo stantuffo. Un tal passaggio era combinato con l'alternativa ed opposta introduzione del getto di acqua fredda, in quella parte del condensatore corrispondente a quella del cilindro ove era di già finita la pressione del vapore, cosicchè produceva la condensazione dello stesso, e quindi un vuoto opposto alla pressione ch'era per ricominciare dall'altra parte. Con siffatto giuoco contrario della formazione del vuoto nel cilindro, opposto alla pressione del vapore, otteneva il Watt il doppio movimento celere e continuo dell'ascensione e discesa dello stantuffo, movimento primitivo che costituisce il cardine di ogni macchina di tal fatta. Ma non contento di aver ottenuto dalla sua macchina il doppio effetto cui nessuno de'suoi predecessori aveva potuto raggiungere ideava il mezzo di far supplire dalla macchina medesima nella caldaja quella quantità di acqua, diminuita per effetto della evaporazione; ed a tal uopo metteva in comunicazione la caldaja con i serbatoj o cisterne che dir si vogliano, situate in un piano più elevato di questa, mediante un tubo il quale in essa introducevasi fin quasi a toccarne il fondo. L'orificio superiore di questo, messo nel serbatoio, era chiuso da una valvola attaccata con un filo metallico ad un estremo di un braccio di leva, e questa all'estremo opposto teneva sospeso altro filo metallico attaccato ad un galleggiante di pietra posto nella caldaja; per modo che la valvola trovavasi controbilanciata esattamente con la gravità specifica del galleggiante. A misura che l'acqua nella caldaja abbassa-

vasi , il galleggiante discendeva ed elevava la valvola , permettendo in tal guisa all' acqua del serbatoio di scorrere nella caldaja in tanta quantità , fino a che crescendo in questa il livello , essa risaliva producendo la chiusura della valvola.

Da ultimo fra tutti questi ritrovati del Watt , è ad annoverarsi come il più importante quello di potere ottenere dal movimento verticale dello stantuffo , il movimento utile , ossia quello di rotazione , senza di cui la sua macchina , avvegnachè di tanto fosse perfezionata sarebbe tuttavia rimasta nei cancelli di una utilità assai ristretta. Egli otteneva siffatto movimento , applicando all' estremità dell' asta dello stantuffo una leva di primo genere , il cui punto di appoggio era assicurato ad una forte colonna messa a qualche distanza dal cilindro. Dall' estremo opposto della leva scendeva altra asta di ferro terminata in due gomiti fissi , entro i quali era confitta una ruota dentata che nell'abbassamento della leva s' ingranava ad un rocchetto dentato , il quale girava unitamente al proprio asse orizzontale o fuso che dir si voglia. Si era mediante questo felice ritrovato , che la macchina del Watt nell' anno 1787. poteva applicarsi ai più svariati rami della industria manifattrice , e poichè egli erasi collegato in società col rinomato Bolton proprietario delle miniere e fonderie di ferro di Soho , dava opera a costruirne non poche. Pur non di meno pel volger di più anni rimaneva nota alla sola Inghilterra , atteso le rigorose patenti di privativa concesse al Watt , non che la gelosia con la quale si

sapeva sottrarre alle investigazioni degli stranieri, e l'artifizio con cui l'inventore riusciva a celare agli sguardi dei curiosi le parti più essenziali della sua macchina. Ma il segreto fu alla perfine penetrato, ed il modello della macchina a *doppio effetto* veniva trasportato in Francia e negli Stati Uniti di America, ove non poche se ne costruivano.

Purtuttavolta l'applicazione di siffatta macchina alla navigazione è dovuta al secolo decimonono; e fu in Francia precipuamente che per la prima volta praticaronsi tentativi a tale obbietto. Roberto Fulton figliuolo di un agricoltore dello stato della Pensilvania, fu il primo cui nacque il pensiero di costruire una nave applicandovi la macchina a doppio effetto del Watt, ed essendosi recato in Parigi presso del signor Barlow, Console Generale degli Stati Uniti di America presso la Repubblica Francese, e ricevutine gli opportuni incoraggiamenti, metteva ad effetto nell'anno 1802 sulla Senna questo ardimentoso concepimento. A tal uopo egli aveva fatto costruire un battello che ripartito aveva in tre sezioni verticali, ed in quella del centro vi aveva allogata una macchina a doppio effetto della forza di dieci cavalli la quale produceva la rotazione di un forte asse di ferro, che attraversava per tutta la sua larghezza il battello, e finiva fuori al bordo con due ruote armate di palette, le quali facevano l'ufficio di altrettanti remi. Gli esperimenti fatti di questa prima nave di tal genere, comeché eccitassero grande ammirazione in quella capitale, tuttavia non erano valutati

abbastanza, e gli animi di coloro che reggevano quella repubblica troppo preoccupati dalle gravi turbolenze intestine di quel tempo, non potevano fermarsi su di questo importante ritrovato, in guisa che il Fulton scoraggiato abbandonava la Francia per ridursi nella sua patria (1). Più fortunato fra suoi concittadini di quello che lo era stato in paese straniero, vedeva accolto col più vivo interesse la sua ingegnosa scoperta, che fra pochi anni divenir doveva sorgente inesausta di prosperità per un popolo nuovo, pieno di ardimento e non guasto ancora dalla corruzione della vecchia Europa. Gli Americani adunque facevano a gara per incoraggiare il loro concittadino, e molte navi nel fine di semplice esperimento venivano costrutte. Bontosto l'esito felicissimo di questi incitava siffattamente gli animi che numerose società mercantili costituivansi a fine di render comune tale maniera di navigazione; e l'anno 1807 segnava l'epoca avventurosa in cui Fulton raggiungeva il premio dei suoi sforzi, nel vedere i grandi laghi ed i fiumi della sua patria solcati da molte navi, non da altro spinte che dalla forza

---

(1) *Nell'opera data a stampa dal cavaliere Luigi Serristori nell'anno 1817 intitolata Saggio sulle macchine a vapore, trovo scritto, che Fulton nel 1795 erasi recato in Glasgow ove per incarico di Lord Stanhope avea costruito il primo battello a vapore, ma tutte le biografie che mi è venuto fatto di leggere, concernenti questo celebre Americano, tacciono un tal fatto.*

sola di questo novello motore. La pienezza di tal successo rese avvertiti gl'Inglesi del fallo commesso nell'aver tenuto quasi in niun conto questa importantissima applicazione di una macchina, nata e perfezionata fra essi, di tal che volsero l'ingegno e l'opera indefessa alla costruzione di navi di tal fatta: il quale esempio fu poscia seguito dalle altre nazioni marittime dell'Europa.

Incoraggiati i cittadini degli Stati Uniti dalla energica spinta data al commercio, per via di questa novella maniera di navigazione, immaginarono pei primi di estenderne l'applicazione alle navi da guerra, e però nell'anno 1814 alla Nuova York veniva slanciato in mare il primo piroscalo da guerra, costruito dal Fulton sulle dimensioni di un' antica fregata da 32 cannoni cui in onore di questo illustre concittadino fu imposto il nome di *Fulton I.*° Posteriormente nell'anno 1818 altro se ne costruiva le cui dimensioni in lunghezza e larghezza sorpassavano quelle della più gran nave di fila, e che andava armato di 44 cannoni de' quali, alcuni del calibro di 100 libbre di palla, ed altri di 60. Questi due famosi piroscafi, che levaron sì alto rumore nel novello e nel vecchio mondo pel portentoso loro machinismo, il quale le abilitava a scagliare palle arroventate, ad armarsi i fianchi di picche e sciabre mobili, ed a slanciare getti di acqua bollente a fine di difendersi dall'abordaggio, finirono da ultimo per rimanere obbliati nel porto della Nuova York, alloraquando più mature considerazioni, e replicati esperimenti, ne ebbero renduti manifesti i difetti ed i pericoli:

in guisa che giustamente vanno oggidì considerati, più come uno sforzo di meccanica, che come macchine adatte alle presenti condizioni della navigazione e della guerra navale.

Dato dagli Americani questo primo esempio della costruzione dei piroscafi da guerra, i loro rivali di Albione altresì volsero ogni studio al maggior possibile loro perfezionamento: e dopo più anni di continuati esperimenti, riuscivano a trovare il modello che meglio rispondesse alle condizioni di ampiezza di forme, di solidità di costruzione, di forza preponderante nel principio motore, atta a vincere gli urti dei marosi, di economia di combustibile, proporzionata alle lunghe corse, di sicurezza per chi le governa, e di armi idonee a difenderle dai prepotenti attacchi delle grosse navi di fila. Risoluti favorevolmente tali problemi, sono divenute queste navi di un uso comune presso tutti i popoli inciviliti che posseggono forze navali, fra i quali primo ad annoverarsi fra gli Stati Italiani era il Regno delle due Sicilie:

Dopo aver dato questo rapido cenno intorno alla scoperta della macchina a vapore, ed ai suoi successivi miglioramenti fino alla sua applicazione alle navi, passerò a presentar la descrizione di un piroscifo da guerra, nella quale mi avvalerò del disegno di costruzione della *Fenice*, nave della Gran Bretagna venuta nella rada di Napoli nell'anno 1840, e la più grande fra quelle che mi si è porto il destro di osservare.

I piroscafi in quanto alla forma esteriore appartengono

a quell'ordine di navi da guerra che vanno denominate *navi a barbette*: quelle cioè che non avendo batteria fra un ponte e l'altro van munite di artiglierie solo sulla tolda, o ponte scoperto, come sono le corvette, i brigantini, le golette, i cutter ec. La loro struttura interna sotto varî aspetti è affatto diversa da quella delle testè cennate navi a vela, imperocchè dovendo le prime eseguir le loro mosse mediante la forza del vento, ch'è un motore posto al di fuori del loro bordo, è mestieri che la loro lunghezza e larghezza sia in proporzione dello sforzo a cui sono atti tanto il timone, quanto le vele di prua o di poppa prese isolatamente, a fin di comunicare alla nave quel movimento di rotazione intorno al suo asse verticale che costituisce il cardine delle principali manovre, e però suol darsi a queste navi in larghezza il quarto della loro lunghezza. Così, per esempio una fregata da 44 cannoni, mentre ha 144 piedi di lunghezza dalla ruota di prua a quella di poppa, non ne conta meno di 36 di larghezza sotto il baglio maestro. I piroscafi per contrario conteneudo in loro stessi il principio motore, non vanno soggetti a quei continui cambiamenti di direzione prodotti dalla instabilità dei venti, e possono mantenere sempre la prua dritta per quel punto, ch'è scopo della loro navigazione, dal che procede che la struttura che meglio risponda alla rapidità del loro corso, è quella che offre alla massa aquea, investita dalla prua, un piano verticale più ristretto che sia possibile, essendo principio d'idrostatica avanzarsi sull'acqua

i corpi con maggior facilità, per quanto maggiore è la loro lunghezza. Ma questa straordinaria lunghezza dei piroscafi li rende alquanto lenti, o duri che dir si voglia ad ubbidire al timone quando navigano a vela, poichè navigando a fuoco, siccome è loro fatta abilità di muover le ruote indipendentemente l'una dall'altra, così possono con una di esse ajutare lo sforzo del timone, ed abbattere con una celerità di gran lunga maggiore di quella di una nave a vela, la quale abbatte mediante lo sforzo del timone e di tutte le vele di prua messe a collo. Così vediamo che i piroscafi hanno una larghezza tutto al più del quinto della loro lunghezza. E di fatti la Fenice, mentre contava 180 piedi dalla ruota di prua a quella di poppa, ne contava a mala pena 36 di distanza fra i tamburi delle ruote. Le loro murate poi, non dovendo soffrire la oscillazione nascente dal peso di una o più batterie nei movimenti di rullio, non hanno bisogno di rientrata per diminuirne gli effetti; per contrario dovendo le murate essere aderenti ai raggi interni delle ruote, ne siegue che i madieri dopo la loro massima curva, s'innalzano dritti fino alla coverta. La straordinaria lunghezza di queste navi le rende soggette a quell'inarcamento del *primo* che i marinai chiamano *roffura in chiglia*; con siffatta diversità, che nelle navi a vela la gravità della prua e quella della poppa, aumentata dalla oscillazione del tangheggio, prevale sulla gravità del centro della carena che costituisce il punto di appoggio; e quindi la chiglia acquista una inarcatura nel mezzo, in



guisa da immergersi in questo punto assai meno di quello che s'immergono le sue estremità; perlocchè a diminuire siffatto inarcamento o rottura della chiglia, vi si contropone lo inarcamento artificiale, in senso opposto, di tutte le cinte e dei varî ponti della nave, tendendo tutte queste linee ad innalzarsi a misura che si approssimano alla prua ed alla poppa. Ma nei piroscafi, essendo il centro della nave gravato dal peso complessivo delle caldaje ripiene di un gran volume di acqua, dai fornelli colmi di combustibile, dai serbatoj stivati di più migliaia di cantaja di carbone, dal peso specifico della macchina aumentato dallo scotimento continuo che vien ingenerato dalla rotazione delle ruote, e dagli urti dei marosi contro di queste, ne conseguita che trovandosi la prua e la poppa meno gravate di peso, la chiglia s'inarca nel senso da immergersi assai di più nel suo centro, di quello che s'immergono le sue estremità; e però i piroscafi si costruiscono perfettamente dritti e senza quelle curve nei ponti che osservansi nelle navi a vela di fresco varate, dandosi solo alla loro prua un poco di elevazione. La portata dei piroscafi, a diversità delle navi a vela nelle quali viene proporzionata al numero delle artiglierie di cui vanno armate, si determina dalla forza cui giungono le loro macchine: quindi ce ne ha da 240 cavalli fino ai 500. Essi vanno armati di due o tre alberi a crocette al tutto simili a quelli delle golette, e piantati con inclinazione alla parte della poppa; quali reggono tutti dei pennoni e possono covrirsi delle seguenti vele. Due o tre

rande, due o tre gabbie, altrettanti velacci, un flocco, un contro flocco, ed una trinchettina, una vela a cappello ed una vela a sacco.

Per rispetto poi a quella parte di attrezzatura che vien denominata dai marinai *manovra dormiente o fissa* in queste navi, si è cercato renderla più solida ed immune dall'azione corrosiva del fumo caldissimo del carbone fossile, che continuamente sgorga dal gran tubo dei fornelli; e però si è ideato farla di ferro, sostituendo ai cavi di canape delle catene alle cui maglie si è cercato dare una tal quale rotondità che le rende anche atte a girar per entro le peggie. Quindi sartie, stragli, paterassi, venti del tubo fumario, mostacci e briglie del buompreso, tutto è di ferro; ed in varî piroscafi vedesi anche parte della manovra corrente formata da catene, come sono i funehi, e le amantiglie de' pennoni, le gordoniere de' picchi, i sartioni della boma ec: L'alberatura e perciò la velatura di queste navi è tale che risponde perfettamente allo scafo, in guisa ch'esse possono navigare ed a fuoco ed a vela. Alloraquando un piroscavo vien aggregato al servizio di una flotta, dovendo navigare di conserva con le navi di fila, e non volendo fare un inutile consumo del suo combustibile, si vale in siffatta condizione delle sue vele; e per non essere ritardato nel suo corso dalle pale delle ruote, le quali rimanendo inoperose presenterebbero una resistenza al fluido, se ne tolgono via quelle che s'immergono nell'acqua; e poichè le ruote non si compongono che di strette piastre di ferro, che ne costi-

tuiscono le caviglie ed i raggi , e queste non si presentano che di taglio alla massa aquea ; ne risulta che ben piccolo ritardo. arrekar possono alla celerità del loro corso. Ma non pochi macchinisti pensano che la ondulazione dei flutti , allora quando si naviga a vela , comunichi un movimento comechè leggiero alle ruote pur nondimeno dannoso alle macchine per la oscillazione che queste ne risentono , e però hanno immaginato in tali condizioni di staccare i gomiti dell'asse delle ruote dalle aste dei bilancieri, in guisa che qualunque movimento possa il mare comunicare alle ruote, rimanga estraneo alla macchina. Così il piroscafo Francese il Veloce ( 1842 ) seguiva a vela il navilio del Vice Ammiraglio Hugon , nè ritardava punto il cammino delle navi di fila e delle fregate , e solo si avvaleva delle sue macchine quando le condizioni richiedevano un corso più celere. Così del pari il piroscafo il Ruggiero , nel momento in cui scrivo , segue alla vela la nostra armatetta che sotto gli ordini del Commendatore de Cosa va solcando le acque del golfo di Napoli ad esercizio delle ciurme.

La celerità ordinaria del cammino di una di tali navi con mare in calma può calcolarsi dalle dieci alle sedici miglia per ora : e per ottenerla, consumano i suoi fornelli da 12 a 25 cantaja di combustibile in un eguale spazio di tempo. Quindi un piroscafo della forza di 500 cavalli, potendo caricarsi di 6,000 cantaja di carbone, potrà nello spazio di giorni 10 o 12 tutto al più percorrere una estensione di 3,840 miglia val quanto dire potrà valicar

l'Oceano Atlantico fra le coste Occidentali dell' Europa , e le Orientali dell' America Settentrionale. La celerità poi di queste navi con mare fiottoso e vento a prua , può fissarsi fra le 4 e le 8 miglia per ora.

In ordine poi alla partizione interna de' piroscafi , essi vanno sempre divisi in tre sezioni verticali ed ordinariamente in quattro orizzontali. Le tre sezioni verticali sono formate da due grosse paratie che incominciano dal fondo della stiva a guisa di porche , e si elevano fino a contatto del ponte scoperto. Di esse solo quella di poppa e quella di prua vanno ripartite in piani orizzontali formati da ponti fissi ; e quella del centro è divisa soltanto in due da un pagliuolo volante formato da serrette di ferro. I piani orizzontali delle due sezioni di prua e di poppa sono = 1.° La stiva ( Tav. 4.<sup>a</sup> ) = 2.° La covertetta ( Tav. 3.<sup>a</sup> ) = 3.° Il corridojo ( Tav. 2.<sup>a</sup> ) = 4.° La tolda o ponte scoperto ( Tav. 1.<sup>a</sup> ).

A rendere la descrizione di un piroscavo di una più facile intelligenza , incomincerò dall' ultimo di tali piani , dappoichè pel primo si offre all' occhio dell' osservatore.

La tolda o ponte scoperto dei piroscafi presenta un piano lungo dai 120 piedi fino ai 180 , e largo dai 24 piedi fino ai 36 nel punto della sua massima latitudine, terminante sul di dietro del cassero per lo più in figura semicircolare , e circondato da murate mai più alte di quattro piedi , prive affatto di quei cassonetti che sulle navi da guerra a vela servono a riporvi durante il giorno le brande della ciurma. Queste murate, a cominciare dalla

parte posteriore dei parasartie dell' albero maestro ad andare verso poppa , e dalla parte anteriore dei parasartie dell' albero di trinchetto ad andare verso prua , si compongono di più pezzi amovibili , ritenuti lateralmente da battagliole di ferro aneh' esse amovibili , e superiormente da un corrente di legname la cui curvatura segue l'andamento delle murate. Questo corrente si decompone del pari in più pezzi. Questa parte delle murate si abatte , alloraquando le grosse artiglierie che sono sulla poppa e sulla prua, debbono trarre sia per dare un più vasto campo ai loro tiri , intorno intorno alla poppa ed alla prua , sia per impedire che vi si appiccassero le fiamme ch' escon fuori dalla larga gola di questi cannoni. Tutto lo spazio messo fra la ruota del timone e la poppa , serve quasi esclusivamente di piattaforma ad una grossa artiglieria il cui carretto, posto nel verso della chiglia , ne occupa quasi 15 piedi , solo fra il cannone e la ruota vedesi intagliato il ponte da un'apertura circolare , munita di lastre , che dà luce alla sottoposta camera del capitano. Sul davanti della ruota testè cennata ci ha altra apertura rettangolare di cui metà munita di scala , costituisce la boccaporta che dà adito alle camere del capitano e degli uffiziali , e metà munita di lastre , costituisce l'osteriggio che rischiera la camera di questi ultimi. Indi si vede un piccolo argano che serve di ajuto alla manovra , come per esempio ad innalzare il pico della randa , ovvero i pennoni di gabbia , a sospendere la boma sui sartioni ec. In prosieguo di questo argano s' incontra altra boccaporta

con scalà che dà accesso alla seconda camera, destinata per le guardiemarine ed uffiziali civili, e quindi una tromba aspirante e comprimente della più ingegnosa costruzione. Essa si compone di una canna aspirante e di un' altra comprimente, la quale può mettersi in comunicazione con altre quattro o cinque canne che le sono all'intorno, mediante un collo di oca di bronzo: questo da una cima è fisso alla canna comprimente e dall'altra si adatta a quella fra le canne circostanti di cui vuolsi far uso. Di tali canne, poi una aspira l'acqua trapelata dal mare entro la stiva, una seconda aspira l'acqua limpida dal mare, mediante una valvola che comunica con lo stesso per di sotto la carena, a fin di lavare i ponti, una terza aspira l'acqua potabile dalle casse di ferro della stiva, una quarta l'acqua, che da una cisterna o da un serbatoio qualunque messo fuori del bordo, si volesse introdurre nella nave. Da ultimo questa tromba dopo aver aspirato quel fluido che meglio aggrada a chi la governa, mediante una canna di compressione contenente un sifone, simigliante a quello dei pressoj idraulici, può aprire la valvola praticata al di sotto della carena, e mediante la forza del sifone cacciare per tal via dalla nave quell'acqua che dapprima vi si era introdotta. Alloraquando la macchina è in movimento, può mettersi in comunicazione la leva di cotesta tromba con una di quelle appartenenti alla macchina ed alleviare così la ciurma da questo lavoro. Immediatamente innanzi a questa tromba s'innalza l'albero di maestra, a piedi del quale

vedesi una boccaporta chiusa, e che solo si scovre quando è mestieri far salire da giù la cenere che si estrae dai fornelli, a fine di gettarla in mare. Inoltrandosi verso prua si vede sorgere dal ponte il gran tubo fumario assicurato a più venti, non che il piccolo tubo del vapore, sul davanti del quale ci ha altra grande boccaporta chiusa da lastre di ferro. Essa dà adito alle valvole di sicurezza delle caldaje, e non si apre che solo quando fa d'uopo scaricare le valvole dei loro pesi per dar libera uscita a tutto il vapore. Dalla banda di prua di questa boccaporta vedesi tagliato il ponte da quattro larghi osteggi circolari, che dan lume alla camera delle macchine, fra i quali va situata la barcaccia del piroscapo, ed accosto a questa le due lanciae maggiori. Ma nei piroscafi a tre alberi ad oggetto di non ingombrare di molto la tolda, le lanciae maggiori son portate sospese a delle grue messe sui parasartie dell'albero di maestra, mentre le minori innalzansi su quelli dell'albero di mezzana. lateralmente alla boccaporta della cenere ed a quella delle valvole di sicurezza, accosto alle murate, ci hanno più aperture circolari chiuse da cerniere di ferro, per le quali s'introduce il combustibile nei grandi serbatoj o tremogge. Inoltrandosi ancora verso prua, s'incontra un'altra tromba pel servizio esclusivo della sezione di prua, al tutto simile alla già descritta; indi il grande argano, e poscia altra boccaporta con scala che dà accesso al corridojo ossia alloggio della ciurma; e finalmente l'albero del trinchetto. Innanzi a questo ci ha la bitte per avvol-

gervi le catene delle ancore , alloraquando il cannone di prua non deve trarre , indi altra piccola boccaporta che comunica coi ponti inferiori , e serve al passaggio dei proiettili del cannone di prua. Sul castello di prua e propriamente nella linea della chiglia, è piantato il carretto di un' altra grossa artiglieria di portata inferiore per altro a quella di poppa. Lateralmente alla bitte sono posti, accosto alle murate , altri due cannoni di calibro anche inferiore a quello di prua. Pel traverso poi dei grandi osteriggi della camera della macchina , innalzansi per otto o nove piedi , come una elevazione delle murate , dei tamburi che cuoprono la parte superiore delle ruote motrici della nave ; e dopo questi sul prolungamento delle posticcie , dei camerini contenenti le cucine dello stato maggiore e della ciurma, gli alloggi del 1.º e 2.º pilota, (1) ed i giardinetti degli uffiziali. Lateralmente all' albero di maestra, ed accosto alle murate, veggonsi altri due o quattro cannoni all'intutto simili a quelli di già cennati. Da ultimo delle uscite praticate sulle posticcie metton capo alle scale di fuori banda. Fuori al castello di prua veggonsi le grue del capone , alle quali sono sospese le ancore di posta del piroscavo , e sui parasartie del trinchetto giaccion quelle della speranza e del tonneggio.

Inferiormente al testè descritto piano scendesi in quello del corridojo , il quale del pari che gli altri sottoposti , è partito in due dalla intermedia sezione della macchina:

---

(1) *Master , e Master's mate degl' Inglesi.*



quindi mi farò a descriver prima quelli della sezione di poppa , e poscia quelli della sezione di prua. Il corridojo, anche quando la nave è carica di tutto il suo combustibile , acqua , vittuaglie , e munizioni da guerra , si eleva di un piede o due dalla linea di acqua , il che gli permette di essere illuminato lateralmente da portellini di circa un piede quadrato , muniti eziandio di quei doppi cristalli chiamati dai marinai *occhi di bue* , ad oggetto che ove anche il mare fiottoso non ne permettesse l'apertura , possa la luce penetrarvi a traverso. Questa parte della nave , incominciando dalla poppa presenta una spaziosa camera di figura rettangolare nella sua parte anteriore , e di figura semicircolare nella posteriore : e poichè da quest' ultima le sue pareti vengon formate dalla incurvatura delle anche di poppa del piroscavo , così a celare questo garbo evvi ricacciato un doppio cassettone che forma due scaloni alti due piedi ciascuno , dei quali il superiore fa l'ufficio di spalliera , e l' inferiore di divano ( Tavola 2 ). Quattro o sei finestre tagliate nella rotondità della poppa , altrettanti portellini praticati nelle murate , e l'osteriggio circolare del cassero rendono questa camera assai luminosa. Nel mezzo delle finestre di poppa sporge la testa del timone la cui barra , bozzelli , e frenello , scorrono lunghesso i bagli. Tre puntali , de' quali uno di legname e due di ferro , deturpano inevitabilmente questa bella camera , servendo a rafforzare quella parte del ponte sulla quale poggia un cannone di 60 cantaja di peso. Una piccola boccaporta praticata nel tavolato del ponte , dà

accesso al fosso nel quale è riposto il fanale che illumina il magazzino delle polveri. Due porticine, incavate nella paratia di questa camera, danno l'adito alla scala del cassero, a due camerini appartenenti del pari al capitano, ed alla camera degli ufficiali. Questa seconda camera viene illuminata unicamente dall'alto in basso dal suo osteriggio, dappoichè nei lati è ristretta fra quattro camerini destinati all'alloggio degli ufficiali, ciascun dei quali riceve la luce da un portellino tagliato nella murata. Nel centro di tal camera è infissa al suolo la tavola da desinare degli ufficiali accosto alla quale vedesi una boccaporta, che viene aperta unicamente per dare il passaggio ai proiettili, facendoli ascendere con un paranco dal sottoposto piano della covertetta sul cassero. Due porticine tagliate nella paratia da prua, immettono in altra camera simile alla precedente, chiusa del pari nei lati da altri quattro camerini pertinenti alle guardie marine, al cappellano, al cerusico, ed al commessario della nave. Una doppia boccaporta con scala, dà accesso al cassero ed al sottoposto piano della covertetta. Una forte paratia segrega questi alloggi dalla sezione delle macchine. In taluni piroscafi essa è aperta mediante una porta per comunicare con la camera della macchina; ma in molti altri con più sano consiglio è affatto chiusa, sia per preservare, per quanto è possibile, questi alloggi dall'incomodo calorico che emana da quel locale, sia per segregare un incendio dalla parte dretana della nave. Il sottoposto piano della covertetta è assai più basso del superiore, non avendo che quattro piedi di distanza fra un ponte e l'altro; e trovandosi

immerso al disotto della linea di acqua non riceve altra luce che quella la quale vi penetra a traverso della sua boccaporta. La parte posteriore di questo piano, essendo ricacciata nel massimo slancio delle anche di poppa, presenta uno strettissimo locale di forma pressochè triangolare, nel quale è allogato un grosso fanale. Un portellino, praticato nella paratia che separa siffatto fosso dal magazzino delle polveri, munito di doppio cristallo, dà passaggio alla luce. Sul davanti di questo fosso vedesi il magazzino delle polveri il quale, ne' lati e per tutta la sua altezza, è guernito di scaffali in cui poggiano le giarre metalliche contenenti la polvere da guerra. Sul tavolato del ponte evvi una boccaporta al di sotto di cui giace la madia entro la quale si versa la polvere per comporne i cartocci. Al di fuori del magazzino delle polveri, lungo le murate, sono due camerini egualmente foruiti di scaffali entro i quali sono alloggiate le bombe cariche del gran cannone di poppa. Dopo siffatti camerini, lungo le pareti, veggonsi dei cassettoni nei quali vanno riposte le vele del piroscifo, quando questo naviga a fuoco, ad oggetto di preservarle dall'azione del fumo che investe gli alberi. Tutto il rimanente vuoto di questo piano può comodamente servire di alloggio da 150 a 300 uomini di milizie da sbarco. Piccole boccaporte intagliate nel tavolato, accosto ai cassettoni delle vele, danno accesso a dei fossi contenenti le palle, le bombe scariche, i tappi e tutti gli altri oggetti pertinenti all'artiglieria. Una altra gran boccaporta, posta accanto alla paratia della sezione

delle macchine , comunica col piano sottoposto, ossia con la cala di poppa , ove al di sopra dei pani di ferro della zavorra, vanno alloggiate le botti del vino o dei liquori, le legna da ardere per le cucine, ed altri oggetti; ma nei piroscafi destinati a lunghi viaggi , questa parte di stiva ha l'ufficio di contenere più centinaia di sacchi , ripien di quasi mille cantaja di carbone per supplemento alla provvisione rinchiusa nelle tremogge.

La sezione centrale di queste navi , che come di già si è toccato , è tutta riservata a quell'ingegnoso macchinismo produttore della sua forza motrice , va divisa in due parti : l' anteriore contenente le macchine , e la posteriore i fornelli , le caldaje ed i serbatoj del combustibile. Or dovendo questo meccanismo generare la straordinaria forza motrice da 240 fino a 500 cavalli , nel fine di ovviare alla difficoltà della costruzione di una enorme caldaja e di enormi cilindri , non che all' altra gravissima di porporzionare la resistenza di queste parti della macchina alla elasticità del vapore , nascente dalla ebollizione di circa 40 tonnellate di acqua , si è immaginato dai costruttori di suddividere la forza del vapore , e la resistenza dei recipienti destinati a contenerlo , facendo generare il primo da quattro caldaje , e facendo operarne la pressione entro quattro separati cilindri , i quali animano altrettanti stantuffi , di cui il moto parziale vien poi riunito tutto intorno all'asse motore delle ruote. Il che permette alla nave di seguitare il suo corso , anche quando una o due delle quattro macchine fosse guasta.

Queste macchine costrutte sul sistema di Watt, salvo alcuni perfezionamenti nei varî pezzi che le compongono, vanno comunemente chiamate *a bassa pressione*, ma in sostanza sono vere macchine a doppio effetto, cioè a pressione e condensazione. Avendo di già dato al lettore una idea sommaria della macchina di Watt applicata da Fulton alla navigazione; nè essendo mio scopo d'intertenermi a lungo su questa parte della materia tolta a discorrere, ed intorno a cui assai fu scritto da ingegneri Inglesi, Francesi, ed Americani, mi limiterò a toccar di volo soltanto i principali di siffatti miglioramenti arrecati non ha guari alle macchine a vapore navali. Essi possono ridursi principalmente ai seguenti.

1.° Perfezionamento del passaggio istantaneo del vapore nel cilindro, da sopra e da sotto allo stantuffo, sostituendo alle valvole coniche del Watt, le così dette valvole a tiratojo.

2.° Soppressione della ruota dentata messa all'estremità del bilanciere, e del rocchetto a denti, che s'ingranava nella stessa, sostituendovi un asse formato di tre pezzi congiunti fra loro da quattro gomiti di ferro, i quali girando intorno all'estremo dell'asta del bilanciere, permettono il cambiamento del moto verticale di questa in moto di rotazione (1).

---

(1) *A comprender bene l'effetto di questi gomiti, basta guardar la macchina dell'arrotino. Il movimento verticale del piede di questi sulla leva imita quello del-*

3.° La introduzione di altra leva mediante la quale si rovesciano i gomiti dell'asse delle ruote, e si converte il movimento di accesso della nave in movimento di recesso.

4.° La introduzione di un novello macchinismo in forza del quale la macchina può arrestarsi di botto.

Ritornando ora alla descrizione del piroscapo, le quattro caldaje, della capacità ciascuna di 10 a 20 tonnellate di acqua, sono di forma rettangolare, meno dal lato ch'è rivolto verso il mare ove, a fine di lasciare un vuoto maggiore ai serbatoj del combustibile, si presentano in forma curvilinea: esse sono piantate a qualche piede di distanza dalle murate della nave sopra basamenti poggiati nel fondo della stiva, e discoste l'una dall'altra presso a due piedi, di tal che lasciano fra mezzo ad esse un passaggio a croce, il quale permette poterne osservare tre lati intieri, ed esaminarne le condizioni. I fornelli sottoposti alle stesse hanno i loro portelli rivolti, quelli delle caldaje posteriori verso la poppa, e quelli delle caldaje anteriori verso la prua. Ciascuna caldaja ha il suo tubo particolare pel passaggio del fumo dei fornelli, e tutti e quattro siffatti tubi vanno poi a riunirsi nel gran tubo fumario. Così le valvole di sicurezza di ciascuna caldaja danno il passaggio al vapore eccedente

---

*L'asta dello stantuffo, ed il gomito della mola, mosso dalla corda attaccata all'estremità di questo e della leva, imita la rotazione dell'asse delle ruote.*

nell' unico tubo messo accanto a quello del fumo. Le caldaje dei piroscafi da guerra, a diversità di molti piroscafi da commercio che le hanno di ferro, sono composte di forti lastre di rame, essendo un tal metallo meno soggetto alla corrosione del sale marino, che la ebollizione deposita lungo le pareti delle medesime. A renderne poi le pareti esteriori meno conduttrici del calorico, si è immaginato da alcuni costruttori di foderarle con uno strato di doppio feltro, al di sopra del quale sono inchiodate delle lamine di piombo, cui può darsi una tinta che per lo più suol essere simigliante all'ossido di ferro. Sul davanti delle quattro caldaje sono piantate le quattro corrispondenti macchine, i di cui cilindri van del pari foderati esternamente di tavolette di legname, nel medesimo fine di minorarne la emanazione del calorico. Tutti i sostegni delle macchine imitano ordinariamente dei pilastri, delle colonnette, e degli archi di gotica architettura di un disegno assai elegante; la qual cosa unitamente al perfetto lucido di tanti svariati pezzi di ferro e bronzo delle macchine, non che ai disegni a traforo delle serrette di ferro del pavimento, rende questa parte del piroscabo forse la più bella a vedersi. Lateralmente ai fornelli, ed accosto alle murate, veggonsi quattro saracinesche le quali, alzandosi, permettono la caduta sul suolo del carbone, che atteso la forma ad imbuto delle tremogge, scende per effetto della sua gravità specifica. Questa sezione centrale della nave ha puranche la sua tromba, che in caso d'incendio può in pochi minuti alla-

garla per intiero. La paratia di prua di siffatto locale contiene una o due porticine munite di scale di ferro per poter ascendere al corridojo. Essa inoltre è adorna dei molteplici pezzi di ricambio delle macchine disposti con bell'ordine. Tutte le pareti poi di questa parte della nave, del pari che il suolo e la volta, vanno ricoperte di lastre di ferro.

Il piano del corridojo nella sezione di prua, serve poi di alloggio alla ciurma, che in un piroscabo di 450 cavalli non oltrepassa i 180 uomini, e contiene le seguenti parti. Negli angoli formati dalla paratia della sezione centrale e dalle murate, sonovi due o quattro camerini destinati per alloggio del macchinista e del suo ajutante, del nostromo; e del capo cannoniere o contestabile, ed in prosiegua degli stessi veggonsi delle cuccette per i sottouffiziali della ciurma. Nel centro del corridojo fra questi camerini è piantato il grande argano ad ingranaggio, detto pure *argano alla Barbotin* dal nome del suo inventore, il quale per la sua ingegnosa struttura merita una particolare descrizione. Il piede della campana di cotesto argano consiste in un esagono di ferro, messo orizzontalmente sul tavolato del ponte del corridojo, e le sue sei faccie verticali contengono nel loro mezzo una cavità di forma ellittica, corrispondente perfettamente alla forma di una delle maglie della catena di ancora. Ciascuna di dette cavità ovali è congiunta all'altra per via di un incavo semi ellittico, in guisa che accostandosi la catena all'esagono, avviene che le maglie le quali tro-



vansi verticali s'ingranano nel vuoto ellittico, e le maglie che trovansi orizzontali vanno ad ingranarsi nel vuoto semiellittico. Delle castagne o scontri fissati orizzontalmente sul ponte, mantengono sempre le tre maglie, che successivamente si adattano all'esagono, di continuo aderenti allo stesso. Con tal ingegno, alloraquando si vira all'argano per salpare un'ancora, a misura che l'esagono gira intorno al suo fuso, le maglie della catena da loro medesime adattansi nei vuoti dello stesso; e quella porzione di catena che sul lato opposto si distacca dall'esagono, scorrendo su rocchetti di ferro, s'introduce nella bocca-porta che mena alla stiva, e va a riposare nel proprio cassone. Salpando con questo meccanismo, evitasi la lentezza della manovra, prodotta dal capostante che faceva d'uopo passare intorno alla campana degli argani ordinari, e delle successive legature che bisognava farvi per congiungerlo alla catena; come si evitano del pari inconvenienti più gravi alloraquando si salpa con mare fiottoso. Di fatti l'innalzamento della prua, sotto l'urto di un maroso, comunica una tensione straordinaria alla catena e per conseguenza al capostante; ed essendochè lo sforzo cui può giungere il ferro, è di gran lunga maggiore di quello a cui è atto un cavo di canape, ne conseguita, o che il capostante si rompe, o che vincendo la sua forza di adesione intorno alla campana, si svolge; ed in entrambi i casi la catena incomincia a scorrere per l'occhio di prua con una indicibile violenza, e con grave pericolo degli uomini circostanti. A raddoppiar poi la

forza di un tale argano gli si è dato un fuso di ferro , il quale nel passar per entro la testa inferiore dell'argano , s'innesta in un rocchetto dentato di bronzo , mentre le due sue estremità sono fermate , cioè la superiore nella testa dell'argano posta sulla tolda , e la inferiore sul ponte del corridojo dopo esser passata a traverso di un foro praticato nell'esagono. Nella testa inferiore dell'argano sonovi poi sei ruote dentate , che s'ingranano col rocchetto di bronzo del fuso , nel punto di contatto della loro periferia. Questo sistema d'ingranaggio fa sì , che girando la testa superiore dell'argano , gira del pari il suo fuso , il cui rocchetto comunica il moto alle ruote dentate , e queste lo comunicano alla campana dell'argano inferiore , ed all'esagono che vi é aderente : cosicchè mentre la testa superiore di una tal macchina descrive una intiera rotazione , la sua base che vien formata dall'esagono ne descrive una minima parte ; e però derivando da ciò diminuzione di celerità , ed aumento di forza riesce manifesto che una macchina di tal fatta può esser messa in moto dalla forza della sesta parte degli uomini , che è mestieri adoprare negli argani ordinari.

Quindi sul dinnanzi di questa testè descritta macchina , e posteriormente alla stessa , veggonsi quattro boccaporte , che comunicano con la covertetta e con la stiva , e sono destinate: la prima a dare accesso al magazzino delle vituaglie , la seconda a quello delle polveri di prua ed al passaggio della catena dell'ancora della speranza , la terza al passaggio di quelle delle due ancore denomina-

te usto e sensile, e l'ultima per dar adito al fosso del fanale di prua. Innanzi alla seconda di tali aperture sorge l'albero del trinchetto, e poscia vedesi una seconda bitte intorno alla quale avvolgonsi le catene delle ancore, alloraquando quella messa sulla tolda diviene inservibile per la posizione del cannone di prua in batteria. Da ultimo sull'estremo della prua veggonsi le cubie o occhi di prua, pel passaggio delle catene di fuori al bordo, ed al di sotto di essi i lavarelli destinati a raccogliere l'acqua che gronda dalle catene alloraquando si salpa. Lateralmente a questa parte del corridojo, a partir dai camerini dei macchinisti fino a giugner pel traverso della bitte, è allogata una filza di cassettoni destinati a contenere le vesti della ciurma. Finalmente, a partire dal davanti della boccaporta messa accosto alla bitte fino a giunger presso quella del fosso del fanale, evvi un lungo cassettone in forma di ferro da cavallo in cui vanno riposte, durante il giorno, le brande dei marinaj, che per altro sarebbe assai più sano consiglio esporle in qualche parte del ponte scoperto, alla ventilazione tanto necessaria per la nettezza. Nel sottoposto piano della covertetta veggonsi il magazzino delle vittuaglie, le quali in un piroscifo non oltrepassano mai la durata di due mesi, quello delle munizioni da guerra, affatto simile all'altro sito a poppa, quello del nostromo e de' calafati, e da ultimo quello del capo cannoniere. Scendendo per la prima boccaporta, giacente accosto alla paratia della sezione della macchina, giungesi nella stiva ove veggonsi le casse di ferro contenenti l'acqua potabile,

e sulla linea del paramezzale i cassoni ove vanno a raccogliersi le catene delle ancore.

Da quanto si è esposto finora rilevasi esser le tre sezioni della nave, poste al disotto della linea di acqua, partite in tre spazi segregati affatto l'un dall' altro, munito ciascuno della propria tromba, dal che procede che ove per avventura una via di acqua si formasse in uno di essi, non potrebbe mai produrre l'allagamento generale della stiva. In tal guisa vien rimosso il pericolo di poter la nave in cosiffatte condizioni affondare. Pur non di meno nelle due porche, che segregano le tre sezioni della stiva, sonovi praticati dei trafori i quali possono aprirsi, nel caso che la tromba della sezione in cui la via d'acqua si è manifestata non fosse da se sola atta ad aggottarla. Così fluendo le acque nella sezione contigua, vanno sottoposte all'azione di due ed anche di tre trombe, il che è sufficiente a superare perfino una via di acqua praticata da una palla da cannone del calibro di 30 libbre.

Compiuta a tal modo la descrizione di una di tali navi, passerò ora a dare qualche cenno intorno a quei terribili istrumenti di guerra, di cui esse vanno armate.

Avvegnachè superiori alle navi da guerra a vela siano i piroscafi, e per la celerità costante del loro corso, e per la direzione invariabile del loro cammino, e per la facilità di aggirarsi in tutt' i versi, pur nondimeno quanto mai non sono essi inferiori a quelle eccelse moli, i cui forti fianchi vanno armati dagli 80 fino ai 140 cannoni, e di cui una sola fiancata, scagliata a breve gettata, var-

rebbe a colarli a picco? Questa osservazione scoraggiante isfuggir non poteva ai promotori di queste novelle navi da guerra, e però immaginarono di munirle di armi le quali comechè inferiori di numero a quelle delle navi di fila, tuttavia pei loro tremendi effetti valessero a superarle. Così vedemmo gli Americani pe' primi armare il *Fulton II.*° di cannoni che scagliavano 100 e 60 libbre di palla: calibri fin allora mai usati dall'artiglieria navale.

Gli studi ed i continui esperimenti fatti intorno all'artiglieria, avevano mostrato da più tempo non esservi arma più micidiale della bomba, dappoichè il suo scoppio è valevole a far crollare muraglie, ed edifizî, ad appiccar l'incendio, ad uccidere o ferire gran numero di uomini alla volta. Non pertanto la imperfezione dell'artiglieria destinata a scagliare siffatto projectile, detta comunemente mortajo priva di linea di mira orizzontale, e costretta a trarre sempre sotto un angolo di elevazione assai aperto che giunge fino a 45° rendeva i suoi tiri di un esito assai incerto. Così per poco che avesse variato questa elevazione o la quantità della carica, del pari variava di molto l'ampiezza della curva descritta dal projectile, e quindi questo andava a cadere o al di là dell'oggetto cui si mirava, o molto innanzi ad esso. Per lunga pezza di questi mortaj fece uso la sola artiglieria terrestre per la oppugnazione delle piazze di guerra; ma posteriormente furono introdotti puranche nell'artiglieria navale. Il loro uso peraltro rimase sempre ristretto ad un picciol numero di navi, e nel solo fine di cospugnare una città

dal lato di mare ; dappoichè incalcolabili erano le variazioni del tiro del mortajo a cagione dei movimenti del rullio e del tangheggio della nave su cui era montato. Siffatte considerazioni fecero sì che i costruttori di artiglierie intendessero a costruirne una che scagliasse palle vuote con tiri orizzontali ; e però vari tentativi furon fatti per imitare su di una scala più grande gli obici dell'artiglieria terrestre ; ma la brevità di gettata a cui erano atti, il fortissimo recesso cui andavan soggetti , e lo scotimento straordinario che ne soffrivano i carretti ne fece presto abbandonare l'uso. Così vediamo gli obici alla Villandrois rimasti oggidì più come un vano ornamento di alcune batterie , che come possenti mezzi di offesa. A malgrado di questi tentativi riusciti vani sembra che l'artiglieria Britannica fosse stata verso il finire del 18° secolo , la prima a costruir de' cannoni atti a scagliar le bombe col tiro orizzontale, dappoichè negli arsenali dell'Inghilterra esistono ancora delle antiche artiglierie aventi un'anima alcune di 10 pollici ed altre di 8 ( misura di Inghilterra (1) ), ma intorno all'uso di siffatte armi nulla sappiamo di certo, non trovandone fatto cenno in veruna fazione di guerra , sicchè può dirsi che un tal ritrovato rimase obbliato fino all'anno 1822 quando il signor Paixhans dotto ufficiale dell'artiglieria di Francia dava

---

(1) *Tutte le artiglierie che veggonsi nei parchi di marina dell'Inghilterra sono costruite sopra modelli posteriori all'anno 1795. Vedi l'opera di Zeni e Deshayes.*

fuori la sua opera intitolata *Nuova forza navale*. Egli immaginava adunque di costruire un obice lungo quanto un cannone, al quale in prolungamento della sua anima s'innestasse una camera cilindrica più stretta della stessa accordandosi con questa per mezzo di un cono tronco; camera destinata a contener la carica e sul cui orificio andasse ad adattarsi una grossa palla vuota la cui spessore di metallo, a diversità delle antiche bombe, fosse uguale sopra tutta la sfera, ossia che avesse un vuoto concentrico con la sua periferia. La pressione del fluido elastico della polvere mediante questa camera cilindrica non si esercita ugualmente su tutte le pareti di essa, ma con maggior forza verso la parte della camera, ch'è più vicina all'anima, e verso la culatta, dal che procede una impulsione maggiore comunicata al proiettile, ma nel tempo stesso un recesso maggiore dell'artiglieria nel momento della esplosione. Inoltre il proiettile andando a poggiarsi nella fine dell'anima, ove incominciano le pareti di essa a restringersi, avviene che alloraquando è calcato dalla parte della bocca va ad adattarsi e combaciare sull'orificio della camera tutto all'intorno della sua periferia, senza lasciar dalla parte superiore quel vuoto che lascia la palla nell'anima dei cannoni ordinari, il che deriva dalla differenza che passa fra la circonferenza dell'anima e quella del proiettile: differenza che dagli artiglieri vien detta vento. Perlocchè la bomba riceve la pressione del fluido elastico tutto all'intorno del suo emisfero ch'è rivolto verso la camera, ed esce dal can-

none quasi strisciando lungo le pareti dell'anima, e non già percorrendone la lunghezza a salti come fa la palla nei cannoni ordinari, per effetto della pressione ch'essa riceve dal fluido elastico da sopra in sotto. Questa novella artiglieria rispondeva perfettamente alle vedute del suo inventore; dappoichè dando al cannone un peso di metallo di 101 volte dippiù di una palla piena di 80 libbre (1), ebbe un'artiglieria atta a scagliare una bomba del diametro di otto pollici (2), che sotto un angolo di elevazione di  $1.^{\circ} \frac{1}{2}$  rade la superficie del mare per 500 tese e più.

Le pruove fatte in Francia di queste artiglierie, le quali riunendo le proprietà del cannone a quelle dell'obice denominate vennero *obici-cannoni*, diedero risultamenti spaventevoli per la guerra navale, giacchè tali proiettili, fintantochè l'accensione non è comunicata ancora alla loro carica interna, percuotendo i fianchi di una nave, li perforano al modo stesso che fanno le palle piene, lasciandovi peraltro dei buchi di gran lunga più larghi di quello che vi avrebbe potuto fare il più grosso proiettile usato fin allora dall'artiglieria navale; e poscia scoppiando nell'interno delle navi, le sfasciano e vi appicciano il fuoco (3). Inoltre siffatti proiettili per effetto

---

(1) *Peso di Francia.*

(2) *Misura di Francia.*

(3) *Vedi l'opera di Paixhans intitolata: Esperimenti della marineria Francese intorno all'uso di una nuova arma.*



dell'angolo assai depresso sotto al quale si scagliano, e per la natura delle spolette, atte ad ardere anche nell'acqua, rimbalzano sulla superficie del mare con salti bassi anzi che nò, in guisa da non oltrepassare mai la elevazione del bordo di una nave di fila, e senza che il loro contatto col fluido possa impedire la interna accensione della polvere di cui vanno ripieni.

Risolto a tal modo il problema di dare alla bomba la medesima esattezza del tiro della palla da cannone, s'immaginava di armare i piroscafi da guerra di obici-cannoni a fine di controbilanciare con la prepotenza di lita armi, la debolezza loro a fronte delle grosse navi di fila (1).

Il grido che subito sparse in Europa questa novella arma del Paixhans, attraeva l'attenzione di tutti i governi; ed in Inghilterra più che altrove gli animi gelosi di conservar la loro preponderanza sul mare, spingevansi a sottoporre queste armi ai più accurati esperimenti. Ed avvegnachè eran trovate adattatissime all'armamento dei piroscafi, abili uffiziali di artiglieria della Gran Bretagna volgevan l'animo a superare i loro antichi rivali, costruendo

---

(1) Questo armamento peraltro non veniva adottato che dopo 25 anni di esperimenti, cioè nel 1837, e veniva esteso benanche alle navi di fila ed alle grosse fregate andando armate, le prime di 4 obici-cannoni da 80 ed, altrettanti da 30, e le seconde di due da 80, e di 4 da 30.

de' cannoni a bomba di un calibro maggiore e di una più lunga gettata. Fra questi primo ad illustrarsi era il generale Millar. Memore forse del tentativo fatto dagli Americani di armare i primi piroscafi con queste enormi artiglierie, dava opera a conciliare la forma interna dell' obice-cannone del Paixhans con la portata dagli antichi cannoni a bomba Inglesi, quella cioè di 128 libbre di palla (1), ossia un' anima del diametro di 10 pollici.

Questo dotto ufficiale vedeva peraltro che ove mai egli seguito avesse le medesime proporzioni serbate dal Paixhans fra il peso della palla e quello dell' obice-cannone, di 1 a 101, l' artiglieria che avea in mente di costruire, portar dovendo una palla di 128 libbre Inglesi, risultata sarebbe dell' enorme peso di cantaja 63: il che era superiore alla resistenza dei ponti della più gran nave di fila. A conciliare adunque la grossa portata di quest' arma con la leggerezza del metallo, e con la spessezza necessaria a resistere alla esplosione di una carica di libbre  $18 \frac{1}{2}$  (2) di polvere, immaginava di accrescer di metallo le parti del cannone ove la pressione del fluido elastico della polvere era massima, e di diminuir la spessezza delle rimanenti; dappoichè considerava che questa pressione massima, contro le pareti della camera, lungi dal finir gradatamente dalla culatta fino alla bocca, diminuisce per salti lungo l' anima, finchè va a perdersi per la bocca

---

(1) *Peso d' Inghilterra: libbra avoir du poids.*

(2) *Peso napoletano.*

dell'artiglieria: e però reputava più acconcio far nascere la superficie del suo cannone da linee rette, che cominciando all'intorno della massima grossezza della culatta, andassero a finir di botto oltre la camera, innestandosi sotto di un angolo ottuso con altre rette, esprimenti la circonferenza della rimanente parte del cannone fino al suo calice. Ad accrescer poi la pressione del fluido elastico della polvere sul proiettile, e diminuir quella verso la culatta, immaginava di convertire la camera cilindrica dell'obice-cannone del Paixhans, in una camera conica che s'innestasse nella sua parte più larga con l'anima, e terminasse nella parte stretta con una mezza sfera. Da ultimo, a render l'accensione della carica più pronta, situava la lumiera del suo cannone in guisa che rispondesse alla base della mezza sfera. Con questo metodo riusciva il Millar, verso l'anno 1830, a dare al suo cannone il peso di 75 volte quello della sua palla piena, ossia di cantaja 48,18. Questa novella arma, avendo dato il risultamento di un tiro orizzontale di gran lunga superiore a quello di tutte le antiche artiglierie di tal portata, non che un recesso assai moderato, giungendo il primo a 900 tese, ed il secondo a soli 6 piedi e 10 pollici, (1) perlocchè non si arriva neanche a tendere la sua lunga braca, venne dal supremo collegio dell'Ammiragliato della Gran Bretagna giudicata più idonea all'armamento dei piroscafi di qualunque altra artiglieria. Av-

---

(1) *Misura di Francia.*

vegnachè leggerissimo fosse il peso di questo cannone in proporzione della sua grossa portata , pur non di meno veniva osservato dai costruttori navali che i piroscafi solo sul cassero erano atti a reggerne uno , e che a stabilire fra il peso della poppa e quello della prua l'equilibrio necessario al buon andamento della nave , era mestieri adattarne altro più piccolo al castello di prua. Quindi il generale Millar , sopra proporzioni alquanto più forti di metallo , faceva costruire altro cannone a bomba della portata di 64 libbre di palla (1) , il cui peso risultava di cantaja 36 , 18 ed il tiro orizzontale di 750 tese. In guisa che i piroscafi della Gran Bretagna vanno armati di due cannoni a bomba alla Millar ( così detti ad onore del loro inventore ) l'uno da 128 libbre e l'altro da 64 , e di quattro fino ad otto cannoni lunghi da 32 (2). Quelli di Francia , di tre obici-cannoni alla Paixhans da 80 e di sei fino ad otto cannoni da 30. Da ultimo quelli della marineria Napoletana , di due cannoni a bomba alla Millar delle istesse dimensioni degl' Inglesi , che ridotti alla misura in uso presso il nostro Real Corpo di Artiglieria rispondono a 117 e 60 libbre , non che di quattro obici-cannoni alla Paixhans da 30 , ai quali si sono voluti aggiungere due obici di bronzo da montagna , da 12 libbre , da servir per uso delle milizie da sbarco. Queste artiglierie costrutte e montate nei nostri Reali stabilimenti della Fon-

---

(1) *Peso d'Inghilterra.*

(2) *Libbre Inglesi.*

deria e del Parco di artiglieria di marina , per le cure degli egregi ufficiali di artiglieria colonnello Raffaele Carrascosa e maggiore Francesco D' Agostino , nulla lasciando a desiderare , e per la resistenza del metallo , e per la loro gettata , e per la perfetta struttura dei loro carretti, veggonsi già a bordo del piroscalo il Ruggiero della forza di 300 cavalli.

I cannoni alla Millar vanno montati su di un particolare carretto detto *a bilico*, munito di un letto o sotto affusto che dir si voglia, sul quale spiegano il loro recesso al momento della esplosione. Ingegnosissima n'è la costruzione, riunendo esso la solidità necessaria a resistere alla esplosione, la facilità di governare il cannone in combattimento, quella di poter trarre in tutti i versi, e da ultimo quella di renderlo immobile nelle burrasche. La sua parte superiore, che costituisce propriamente il carretto sul quale è infisso il cannone, vien formato da due aloni affatto simili a quelli degli altri carretti delle artiglierie navali, cioè terminanti più bassi all'indietro mediante degl'intagli a scaloni praticati sulla loro faccia superiore, congiunti per mezzo di un calastrello e di una forte traversa le cui estremità sporgono di circa un piede lateralmente, al di fuori degli aloni. La faccia inferiore di questi rivolta al suolo, poggia sopra quattro risalti in legname che costituiscono altrettante scivole, mediante le quali il carretto riposa sul suo letto o sotto affusto. Sul dinnanzi di queste scivole anteriori, verso la estremità degli aloni, sono due rotine di bronzo fermate agli stessi,

Il disotto del calastrello e della traversa sono riuniti fra loro da due forti tavoloni, i quali sporgendo più infuori delle scivole verso il suolo, ed essendo aderenti alle faccie interne dei correnti del sotto affusto, servono a mantenere il parallelismo degli aloni col sottoposto telajo, nei movimenti di recesso e di avanzamento del carretto. Al di sotto delle estremità posteriori degli aloni sonovi degl'incastri di ferro, nei quali vanno ad adattarsi le punte di due leve a rotine. Sulle faccie laterali degli aloni veggonsi due golfari che servono ad attrincare il cannone sul ponte, alloraquando si naviga con mare agitato, e nella parte dretana della traversa, altro golfare pel paranco di coda. A ciascun estremo della stessa vi è altro golfare che serve per fissarvi i ganci dei paranchi di banda, alloraquando il cannone deve trarre, e per introdurvi una staffa di ferro, la quale mediante una vite stringe il carretto al sotto affusto, quando il mare fiottoso rende necessario fermar vigorosamente una sì grossa artiglieria sul ponte.

Il sotto affusto poi consiste in un telajo composto di due correnti di legname paralleli, fermati sopra due traverse dette *tacchetti*, ciascuna delle quali è forata nel mezzo, e questo foro, fornito di una boccola di bronzo, comunemente detta *summoja*, serve a ricevere un perno reale, il quale fissa le due estremità di siffatto telajo sul ponte della nave. La faccia superiore dei correnti, sulla quale poggiano le scivole del carretto, è munita di piastre di ferro, e la faccia laterale da due lunghi risalti

in legname detti *canali*, i quali servono di addentellato alle zampe delle staffe. Sulle estremità anteriori dei correnti, ove terminano le piastre di ferro, sono fermati due *cuscinetti* dell'istesso metallo, i quali fanno argine alle rotine del carretto, e lo arrestano alloraquando vien portato in batteria. Lateralmente ai correnti ed alle loro estremità sono anteriori stabiliti quattro golfari, dei quali i due anteriori servono al passaggio di un perno il cui ufficio è di fermare i maniglioni della braca che poscia traversa un forame praticato nel bottone di culatta del cannone; e gli altri due posteriori, pei ganci dei bozzelli de' paranchi di banda. Sulle medesime faccie laterali dei correnti, ma nella parte posteriore, sonovi altri due golfari destinati pe' paranchi di stazione, i quali debbono trasportare tutto il meccanismo sul bordo destro o sinistro della nave. Le due rotine di bronzo degli aloni non poggiano sulle piastre di ferro, durante la giacitura naturale del carretto, cosichè quando avviene la esplosione del cannone, il recesso che ne conseguita vien frenato dall'attrito delle scivole sulle piastre de' correnti. Per contrario poi, alloraquando si vuol ricondurre il cannone sul davanti del telajo, è mestieri distruggere questo attrito; quindi si applicano sotto le estremità dretane degli aloni due leve a rotine, le quali sollevano tutto il di dietro del carretto: per tal modo mentre impediscono il contatto delle scivole sui correnti, fanno poggiare il davanti degli aloni sulle rotine di brouzo quivi alligate; ed allora facendosi forza sui paranchi, esso si

avanza con la massima facilità; perchè trasportato sopra sei ruote. Si il cannone di poppa che quello di prua vanno montati sopra affusti *a bilico*; ed alloraquando si naviga sono situati entrambi nella direzione della chiglia; il primo nella medesima stazione donde trae, ed il secondo molto più accosto all'albero di trinchetto, poggiando i carretti sulla parte posteriore dei telaj, affinchè il peso delle artiglierie, essendo più ravvicinato al centro di gravità della nave, diminuisca i movimenti di tangheggio.

Ciascuna di dette due artiglierie può trarre alternativamente dai due bordi, e quella di poppa eziandio nel verso della chiglia: a tal fine e per diminuire l'attrito dei tacchetti, sui quali poggia il sotto affusto, col ponte e la consentanea deteriorazione del tavolato della tolda, si è reputato utile fissare sul cassero e sul castello di prua una piastra di ferro di figura semicircolare, di qualche linea più alta del tavolato del ponte, sulla quale potesse scorrere il tacchetto anteriore del sotto affusto per farlo cangiare di sito. Il raggio interno di questo semicerchio di ferro è quasichè uguale alla distanza che intercede fra i due perni reali del telajo. Al centro del semicerchio evvi un buco praticato nel ponte con la corrispondente boccola di bronzo, destinato a ricevere il perno reale posteriore. Cinque altri buchi tangenti alla periferia interna del semicerchio, guerniti del pari di boccole di bronzo, sono praticati l'uno nella linea della chiglia; e gli altri lateralmente alla stessa, alla distanza di 40°. Piccoli cerchi di ferro, aventi per diametro la larghezza



de' tacchetti del sotto affusto , circondano i buchi di ciascuna stazione , ed agevolano la rotazione del tacchetto intorno al perno reale.

Sul castello di prua poi, non potendo il cannone trarre nella linea della chiglia , dappoichè i suoi tiri incontrerebbero l'albero di buompreso , vi manca il buco messo sulla metà della periferia del semicerchio , e sonovi soltanto quelli posti lateralmente all'albero del buompreso ( Tav. V fig. 2 ). Più indietro del buco praticato nel centro del semicerchio , a qualche piede di distanza, anche in direzione della chiglia , se ne veggono altri due posti in prolungamento della periferia del semicerchio. Di tutti essi , i primi quattro verso prua servon di stazione al cannone per trarre tutto intorno intorno a questa ; i due posteriori posti nella linea della chiglia di stazione al cannone quando il piroscalo naviga , ed i due laterali , pel passaggio del cannone dalla stazione di batteria a quella di navigazione.

Con siffatto meccanismo si supponga il cannone di poppa piantato nella linea della chiglia sul suo sotto affusto, col perno reale conficcato nel buco del tacchetto posteriore A, ( Tav. V. fig. 1 ) si potrà , facendo girare la parte anteriore del telaio su questo perno , e portando l'anteriore nelle stazioni D, ed E, ottenere un campo di tiri di 80° presso a poco , cioè 40° a destra, e 40° a sinistra della linea della chiglia. Se fosse d'uopo poi trarre sotto di un angolo più aperto , si trasporta il davanti del telaio in maniera da porre il perno reale in uno

de' buchi C, ed F, e si avrà allora un campo di tiri uguale al primo da ciascun de' lati del cassero, ossia di  $160^{\circ}$  gradi,  $80^{\circ}$  a destra ed  $80^{\circ}$  a sinistra. Ove si porti poi la parte anteriore del telajo in uno de' buchi C, ed F, e la posteriore del punto A, per qualche piede di distanza verso B, si avranno altri 40 gradi per ciascun bordo, che uniti agli altri raggi che passano pe' buchi B, C, D, E, F, formano un campo di tiri di  $240^{\circ}$ ; il che permette ai due cannoni di poppa e di prua d'incrociare i loro fuochi sino ad un angolo di  $60^{\circ}$ . Per trasportare poi tutta la macchina da una posizione di tiro ad un'altra, per esempio da A B, alla posizione A E, (fig. 2) si procede nel modo che siegue. Mentre il cannone è in batteria, si fa corrispondere il buco del tacchetto deretano del telajo al buco A, del castello di prua; vi si situa il perno reale, e dopo sgravata la parte anteriore del telajo, ch'è destinata a scorrere sul semicerchio di ferro, trasportando con un paranco di coda il carretto sulla parte posteriore verso A, si manovra con un altro paranco, di cui il bozzello a doppia poggia è incocciato nel golfare F, del telajo, e quello ad una poggia ad uno degli anelli di murata situato nel punto G; continuandosi a manovrare col paranco sino a che il tacchetto anteriore, pel movimento del telajo intorno al punto fisso A, giunga a corrispondere col buco E. Si ripone allora in questo tacchetto il suo perno reale, e si toglie il posteriore, e tostochè il cannone è ricondotto in batteria, si può puntare e trarre

come nella posizione primiera. A rimetter poi il cannone di prua dalla sua stazione di batteria a quella di navigazione, si pratica quanto siegue.

Si supponga il cannone (fig. 2) nella posizione A B, dopo avere sparato; tolto il perno reale anteriore B, si introduce nel buco posteriore A, e facendo girare il dinanzi del sotto affusto intorno al punto A, e lungo la periferia F E H, si porta il cannone sulla linea A H. Tolto allora il perno reale A, s'introduce nel buco H, e mediante un paranco fermato in uno degli anelli M, M, del ponte, si fa girare la parte posteriore A, del sotto affusto intorno al punto H, e descrivendo la periferia A I. Giunto poi il cannone sulla linea H I, si toglie di nuovo il perno reale H, e s'introduce nel buco I, e passato il paranco nell'anello o golfare di murata N, si trasporta la parte anteriore del sotto affusto nel punto K, facendogli descrivere la breve periferia H K. Messo il cannone sulla linea K I, si troverà nella sua giacitura di navigazione fermato sul ponte mediante i due perni reali K ed I, e le attrincature passate per dentro gli anelli L, L.

I cannoni a bomba alla Mùllar vanno caricati nel seguente modo. Dapprima s'introduce nella sua bocca il cartoccio che ha la forma di un cono tronco; facendone andare la parte più stretta verso il fondo della camera; indi si accompagna con un attaccatojo il cui battente, più largo verso il bacchettone e restringendosi gradatamente verso l'estremo, presenta all'intorno una curva che gli permette di calcar bene il cartoccio senza essere rattenuto dalle pareti sporgenti del fondo dell'anima.

Pescia s'introduce nella bocca la bomba, che come di già cennai, contiene un vuoto ripieno di 4 libbre di polvere, ed il di cui forame intagliato a spira riceve una spoletta fatta a vite, la cui testa quadrilatera tiene altrettanti buchi, donde escono gli stoppini destinati a comunicare l'accensione al proiettile. Questo poi vien situato in guisa che la testa della spoletta sia rivolta alla bocca del cannone, e corrisponda perfettamente al centro dell'anima. A mantenerlo in siffatta giacitura vi si adatta un anello di canape formato da un grosso cavo la cui circonferenza risponda a quella dell'anima del cannone; anello il quale è attraversato da quattro fili del pari di canape, che s'intersecano a croce, e nel mezzo di essi passa la testa della spoletta. Situata a tal modo la bomba, s'introduce nel cannone un altro attaccatojo il cui battente, è concavo, in guisa che nel suo vuoto s'intromette la testa della spoletta mentre i suoi labbri calcando l'anello di canape, portano il proiettile a contatto col cartoccio. Indi s'introduce lo stoppino nella lumiera, si versa la polvere nello scodellino della piastrina, si mira, e si trae. Una piastrina a percussione presso gl'Inglesi, ed una a pietra focaja con doppio cane presso i Napoletani, servono ad accendere queste artiglierie. Quattordici uomini sono più che sufficienti a governare un cannone da 128 libbre.

Dopo aver lungamente e minutamente discorso intorno alla descrizione di questa novella specie di navi da guerra, sulle quali l'umano ingegno ha posto ogni studio a fine di perfezionarle, porrò fine al mio dire con talune generali ma rapidi osservazioni sull'uso di esse nella guerra

navale. E segnatamente è ad averci per fermo che di molto si è esagerato la forza de' piroscafi, potendo essi bensì far parte di un' armata, ma giammai costituirne la parte integrale; dappoichè considerati come istrumenti di guerra, presentano una grande sproporzione fra i mezzi di offesa e quelli di resistenza, essendo la loro struttura molto più debole di quella delle navi di fila, sia per la spessezza maggiore dei legnami di queste, sia per la complicazione grandissima del loro meccanismo; che l'espose a ricevere le più terribili avarie nelle loro parti vitali. Così il fracassamento di una delle ruote, la perforazione delle caldaje, la rottura delle aste dei stantuffi e di tanti piccoli bastoni metallici motori delle svariate parti del macchinismo, e da ultimo l'incendio di una tremoggia, possono essere l'effetto di poche palle piene e di qualche granata, penetrate nella sezione centrale del piroscavo. E di fatti ove si consideri alla prepotenza delle navi di fila i cui forti fianchi, mentre su di un piano verticale tutto al più di 180 piedi di lunghezza per 30 di altezza, vanno armati da 40 fino a 60 cannoni che tutti in una volta possono vomitare altrettanti proiettili, sono poi atte in pari tempo a resistere all'azione di più di un centinaio di essi; (1) si scorgerà di leggieri che un piroscavo ha su di una nave di fila il solo vantaggio di poterla ferire mediante la straordinaria gettata de' suoi cannoni, ad una distanza sufficiente da metter se medesimo fuori

---

(1) Nella terribile batteria data dall'armata Inglese governata dal Lord Exmouth, nell'anno 1816 alla città

il tiro delle artiglierie alla Paixhans. Ma ove mai le navi di fila si munissero parimente di cannoni alla Millar, non solo sarebbe ristabilito l'equilibrio fra le forze di queste navi di genere diverso, ma preponderebbero quelle delle prime.

Utilissimi sono tuttavolta i piroscafi per le operazioni di guerra che richieggono rapidi movimenti, come sarebbero gli sbarchi, le sorprese dei porti, le intercettazioni dei convogli ec. Così abbiamo veduto i piroscafi della Gran Bretagna, risalendo i fiumi della Cina penetrare in poche ore nel cuore delle province di quel gigantesco, e ad un tempo debole Impero, e spargere dovunque il terrore (1). In ordine poi ai vantaggi riportati da queste navi sulla costa di Siria nelle fazioni di S. Giovanni di Acri e di Beyruth, sono essi un ben debole argomento in loro favore; dappoichè ove si ponga mente alla poco gagliarda resistenza opposta da queste piazze alla squadra Anglo-Austriaca, e la possibilità di armarsi le batterie da costa di cannoni a bomba da 128 libbre, svanirà gran parte del prestigio dal quale vanno accompagnate queste macchine da guerra. Da ultimo avvalorerò questa mia

---

*di Algeri, la nave di fila l'Imprendibile veniva percossa nel suo scafo da 268 palle, delle quali 47 penetravano nella covertetta, e tre da 68 libbre nella stiva al di sotto della linea d'acqua. Pur non di meno questa nave crivellata potev' recarsi a Gibilterra per esservi rattoppata.*

(1) *I piroscafi richiedendo una ciurma poco numerosa, in proporzione della loro ampiezza, possono imbarcare ognuno un forte battaglione di fanteria.*

opinione intorno ai piroscafi da guerra riportando quella di un egregio ufficiale della marineria d' Inghilterra , il Retro-ammiraglio Napier , il quale avendoli veduti combattere sotto i suoi ordini sulle coste della Siria , era senza fallo in condizioni di dar fuori un ponderato giudizio.

I piroscafi egli dice , in un suo discorso, vanno considerati come atti unicamente ad esercitare in un' armata le funzioni affidate alle milizie leggere in un esercito: quindi è loro ufficio quello di navigare a qualche distanza dall' antiguardo per dominare coll' occhio una più vasta estensione di mare ; comunicare all' armata le scoperte fatte ; intercettare il cammino delle navi sospette che s'incontrano , senza che si arresti il viaggio dell' intiera flotta; sorprendere i convogli che profittando di un qualche vantaggio di vento potrebbero con facilità involarsi al nemico che li caccia ; nella mischia bersagliarlo da lontano con le loro armi di lunga gettata ; aggredire una nave disalberata e trascinata in deriva ; prenderne a rimorchio una della propria bandiera che si trovasse nelle medesime condizioni ; comunicare celeremente ordini dal antiguardo al retroguardo in una estesa linea di battaglia ; e generalmente arrear soccorsi a tutte quelle navi che potessero averne bisogno, evitando sempre peraltro di arrestarsi pel traverso delle navi di fila dell' inimico.

Dalle quali osservazioni chiuderò col dire essere apertamente manifesto quanto vadano errati quei novatori , i quali hanno pronosticato che la guerra navale avrebbe un giorno subito una intiera rivoluzione, mediante il totale abbandono della navigazione a vela.

BARONE GIUSEPPE PARRILLI.

## LEGGENDA DELLE TAVOLE.

### TAVOLA I.<sup>a</sup>

- A Sezione di poppa.
- B Sezione centrale.
- C Sezione di prua.
- 1 Paramezzale.
- 2 Scazza dell'albero maestro.
- 3 Basamenti de' fornelli.
- 4 Basamenti delle macchine.
- 5 Cassoni per le catene dell'usto e della sensile.
- 6 Cassoni per le catene della speranza.
- 7 Scazza dell'albero di trinchetto.
- 8 Casse di ferro per l'acqua.
- 9 Trombe di prua.
- 10 Trombe centrali.
- 11 Trombe di poppa.

### TAVOLA II.<sup>a</sup>

- 1 Fosso del fanale della S.<sup>a</sup> Barbara di poppa.
- 2 S.<sup>a</sup> Barbara o magazzino delle polveri.
- 3 Camerini per le bombe cariche da 117 libbre.
- 4 Covertetta per alloggio.
- 5 Boccaporta della cala di poppa.
- 6 Passaggio dell'albero maestro.
- 7 Cassettoni per le vele.
- 8 Fornelli.
- 9 Cilindri e condensatori delle macchine.
- 10 Trombe.
- 11 Magazzino de' viveri.
- 12 Boccaporta della stiva.
- 13 Camerini pei diversi comestibili.
- 14 Boccaporta pel passaggio delle catene.
- 15 Passaggio dell'albero di trinchetto.
- 16 Fossi del nostromo e del calafato.
- 17 Boccaporta della stiva.
- 18 19 Magazzini de' macchinisti.
- 20 Camerini per le bombe da 60 libbre.
- 21 S.<sup>a</sup> Barbara di prua.
- 22 Fosso del fanale.
- 23 Fosso del contestabile.



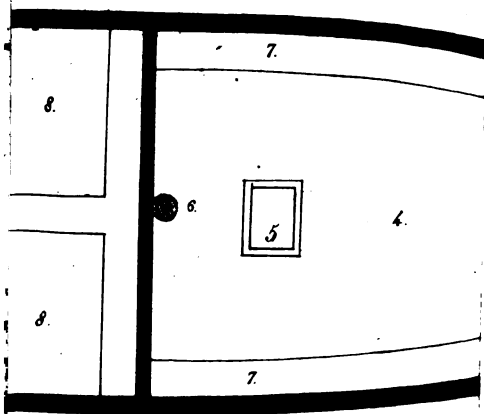
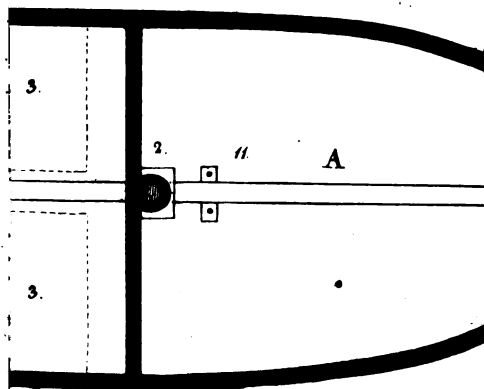
**TAVOLA III.<sup>a</sup>**

- A Sezione di poppa.
- B Sezione delle macchine.
- C Sezione di prua.
- 1 Camera del capitano.
- 2 Barra del timone.
- 3 Bocca porta del fosso del fanale.
- 4 Camerino del capitano.
- 5 Giardinetto del capitano.
- 6 Riposto.
- 7 Scala del cassero.
- 8 Camera degli uffiziali.
- 9 Camerini degli uffiziali.
- 10 Boccaporta pel passaggio de' proiettili.
- 11 Camera delle guardiemarine.
- 12 Boccaporta della covertetta.
- 13 Passaggi dell'albero di maestra e delle trombe.
- 14 Camerini degli uffiziali civili e guardiemarine.
- 15 Caldaje.
- 16 Tremogge.
- 17 Macchine.
- 18 Trombe.
- 19 Asse motore delle ruote.
- 20 Camerini pe' macchinisti.
- 21 Camerino pel nostromo.
- 22 Camerino pel contestabile.
- 23 Argano.
- 24 Boccaporta del magazzino de' viveri.
- 25 Boccaporta della stiva.
- 26 Passaggi dell'albero di trinchetto e delle trombe.
- 27 Bitte.
- 28 Boccaporta del fosso del nostromo.
- 29 Boccaporta della S.<sup>a</sup> Barbara di prua.
- 30 Albero di buonpresso.
- 31 Lavarelli.
- 32 Cassettoni pel vestiario della ciurma.

**TAVOLA IV.\***

- 1 Gran cannone di poppa.
- 2 Osteriggio della camera del capitano.
- 3 Ruota del timone e chiesiuole delle bussole.
- 4 Scala del cassero.
- 5 Osteriggio della camera degli ufficiali.
- 6 Piccolo argano.
- 7 Boccaporta e scala della camera delle guardiemarine.
- 8 Trombe della sezione di poppa.
- 9 Albero di maestra.
- 10 Boccaporta per la cenere.
- 11 Tubo fumario e tubo del vapore.
- 12 Boccaporta delle valvole di sicurezza.
- 13 Osteriggi della sezione delle macchine.
- 14 Barcaccia.
- 15 16 Lancie.
- 17 Boccaporte delle tremogge.
- 18 Trombe della sezione di prua.
- 19 Grande argano.
- 20 Boccaporta del corridojo.
- 21 Albero di trinchetto.
- 22 Bitte.
- 23 Boccaporta pel passaggio de' proiettili.
- 24 Gran cannone di prua.
- 25 Cannoni di murata.
- 26 Tamburi delle ruote.
- 27 Cucina della ciurma.
- 28 Cucina degli ufficiali.
- 29 Camerino del 1.<sup>o</sup> pilota.
- 30 Camerino del 2.<sup>o</sup>
- 31 Giardinetto degli ufficiali.
- 32 Idem del capitano.
- 33 Uscite alle scale di fuori banda.
- 34 35 Lancie.
- 36 Usto.
- 37 Sensile.
- 38 Speranza.
- 39 Ancora di tonneggio.

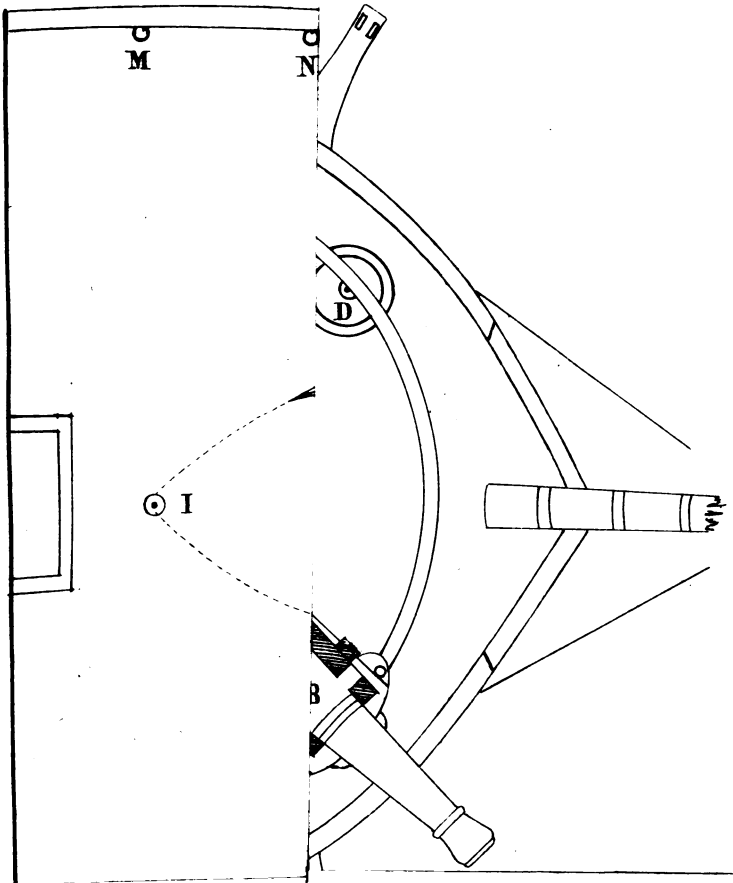
450 cavalli.



450 cavalli.



Cavola 5.





## POCHE PAROLE

In morte del commendatore Andrea de Angelis, dette da Antonio Olloa sul feretro di lui il giorno 18 dicembre 1843. (1).

Aperti come tuttavia sono i miei occhi al pianto, sento la pochezza del mio ingegno, e quanto le dolenti ed affettuose parole esprimer debbano poco e male i sentimenti del mio cuore. Ma poichè comune e forte è il duolo che qui ci raccoglie, e sì grave ed irreparabile la perdita sofferta, io penso che pur la mia debole voce sarà stimolo al lagrimare, facendosi eco dell'universale mestissimo lamento alle fugaci ricordanze della vita del Commendatore Andrea de Angelis. Un vòto egli lascia, e molti anni correranno eppur non sarà pieno!

Nato da gentile famiglia militare, dove quasi sempre accanto a virtù guerriera, ne sorgono delle altre di diversa tempra, de Angelis ebbe qual primo dono del cielo il germe di maschia e fortissima morale, che crebbe in lui con gli anni e lo rendette avido di quella pura

---

(1) Queste poche parole furono pronunziate dopo un erudito ed affettuoso discorso funebre, nella stessa occasione letto tra non interrotto pianto dal ch. Luigi Blanch. Intanto i nostri lettori riconosceranno nel Commendatore Andrea de Angelis l'autore di tanti dotti ed accurati articoli inseriti nella nostra Autologia, e modestamente sottoscritti: un antico uffiziale di artiglieria: pe' quali suoi sapienti lavori e per altri meriti ancora, S. M. la Regina dei francesi Augusta zia del Re (N.S.) l'anno scorso offrivagli, una magnifica medaglia d'oro.

gloria che nella prima età era il patrimonio di molti. Educato nel collegio militare, attentamente studiò le scienze esatte, e nudrito nelle più sode cognizioni fu arrollato tra le napoletane artiglierie in quell'anno stesso che i nostri soldati pugnavano con valore sull'Adda e sul Po. Era de Angelis semplice tenente nella stagion campale del 1798, e tra le virtù solitarie e le sventure moltissime di quella malaugurata guerra, egli ben vide come facilmente si rompe il legame degli eserciti, ed il danno e l'onta del soldato vengon quasi sempre da imperizia e poca fiducia nei capi. Ravvolto poscia tra le turbolente miserevoli vicende del nostro paese, ritorna nelle file dell'esercito, e quale ufficiale al cominciar dell'anno 1801 va colle legioni di Dumas nella inconsiderata e breve guerra di Toscana. Più tardi diviene consigliere prediletto del generale Minichini, braccio e senno nella spedizione di Basilicata.

Fu quella l'ultima tra le poche imprese guerresche del defunto, il quale si vide poi prescelto per quella splendida carriera che doveva rimergli la più bella fama, il titolo di pensatore profondo, giusto ed esimio apprezzatore degli uomini e delle cose. Chiamato a prender parte nei misteri della politica, seppe istruirsi nella scuola del marchese di Gallo, ed in breve si trovò in gran portata della sua novella missione, dalla quale ebbe incarichi titoli ed onori. L'esperienza acquistata nelle tante svariate e grandi occasioni politiche, e le sue lunghe ed assidue meditazioni su' gli avvenimenti del mondo, lo fecero peritissimo in quelle pratiche; sicchè le sue sentenze registrate dallo straniero come esempi di sapere e di diplomatica scrittura (1) furon in tutt'i tempi accolte nel paese, e talvolta torharono ad universale vantaggio.

---

(1) Si legga il *Manuale di Martenz*.



Era l'anno 1822 e de Angelis intendeva a menar vita privata; ma desideroso di maggior sapere; dà mano a quelle opere d'ingegno che fanno onorato il suo nome. Imprende a svelare le vere cagioni delle nostre catastrofi militari, a conservar le belle tradizioni, a pubblicare a mano a mano i gloriosi fatti d'armi combattuti dai napoletani soldati obbliti dal tempo o snaturati dalle straniere scritture che solo narrano i nostri racconti. E non ha guari « per tener viva nell'animo nostro il nobile desiderio della gloria, eccitare i giovani ad imitare le belle opere dei predecessori, e confortare gli ottimi a perseverare nello scabro sentiero della virtù, con la speranza di ottenere dopo la morte qual guiderdone che l'invidia negò loro viventi » incominciava a scrivere gli elogi d'uomini di rinomanza, ed in sì novella impresa si scorgeva primo tra' tanti. E quando aveva posto termine a quello del suo leale amico e fratello di elezione, Raffaele Liberatore, crudo e spietato malore sollecitamente lo finiva, lasciandogli solo breve respiro per i conforti della religione! Il giorno 17 dicembre 1843 fu l'ultimo della sua vita! Il paese perde ad un tempo, lo scrittore vario accurato erudito; e l'ardente gioventù di questa popolosa capitale si vede orbata di un maestro in politica, nelle armi e nelle lettere.

La morte degli uomini che s'illustrarono per fatti e ingegno fu in ogni tempo cagion di universale compianto, e fu celebrata con onorevoli dimostrazioni. E certamente la ricordanza della vita utile operosa ed immacolata di quell'uomo che nelle varie vicende pubbliche o private, tra le carezze della fortuna, e le disgrazie seppe conservare il sentimento profondo dell'onore e la coscienza della propria dignità; la memoria di quella intelligenza messa a continua pruova; i pregi di quel cuore puro

pietoso amorevole , terrà in tale tristissima occasione , lontana la protervia de' pochi tristi , quando i più esclameranno : riposino le ceneri del Commendatore Andrea de Angelis , ed abbia pace la sua bell' anima !

Ed io che l'ebbi a mia costante guida , amico sincero , maestro in tutto , ne serberò finchè il pensiero mi ajuta intera memoria ; e per mitigare in parte l'amarezza che mi affligge , aspetto che sorga fra voi tutti lodevolissima gara d'ingegno , e si scriva ad utile universale la vita di colui che volse sempre la sua mente a bella ed onorevol mèta , e sospirò la felicità e la vera gloria del suo paese. Che se meritò in vita l'amore di quanti lo conobbero , la stima de' contemporanei , è giustissimo che s'abbia il vostro pianto , e le benedizioni della posterità.

## N O T A.

---

Nell' ultima adunanza tenutasi in Inghilterra della società per il progresso delle scienze, M.<sup>r</sup> Wheatstone à proposto di far delle osservazioni sul pallone onde affrettare ed assicurare i progressi della Meteorologia. Lo stesso àn suggerito i professori Matteucci e Majocchi alla riunione dei dotti italiani avvenuta a Lucca; e lo stesso avean già proposto per speciali indagini Biot Gay-Lussac ed Arago in Francia dove li signori Mouge e Dupuis-Delcourt han di fresco costruito con grande spesa un colossale pallone di rame, che sembra principalmente destinato al suddetto oggetto, scopo e brama comune de' fisici di Europa. In tali circostanze noi vogliamo avvertire, che il nostro concittadino signor tenente colonnello Costa è stato uno dei primi ad indicare e promuover l'impiego di questo mezzo vantaggioso ed efficace, avendo egli da molti anni proposto vari mezzi di esplorazione di fenomeni atmosferici ne'suoi « Saggi sull'areostatica e sull'aeronautica; e poscia inventato uno strumento che da se segna le osservazioni fatte a prestabiliti intervalli ed a determinate altezze, di cui demmo notizia, pubblicando in uno de' nostri fascicoli la lettera da lui indirizzataci. Ma non potemmo dar conoscenza dell' ideato artificio, attesochè egli aveane sotto-messa la descrizione alla Imp. R. accademia de'Geogefili di Firenze implorandone giudizio. Oggi che l' utilità di tali osservazioni è universalmente sentita, e la realizzazione provocata, noi ci facciamo un dovere di darne notizia a' nostri associati riportando il giudizio datone e pubblicazione dalla suddetta illustre accademia, come già lo à riportato il nostro giornale delle Due Sicilie, il cui articolo qui trascriviamo.

## BAROTERMOMETROGROGRAFO

DEL SIGNOR COLONNELLO COSTA.

Nel num. 28 del nostro giornale dello scorso anno rendemmo di pubblica ragione una lettera del ch. colonnello Costa nostro concittadino, diretta al presidente dell'Accademia pontaniana con cui egli annunciava aver inventato uno strumento, mediante il quale far si possono quante osservazioni meteorologiche si vogliano, con precisione forse maggiore di quella adoperata da' fisici ne' loro gabinetti e soggiungeva aver dello stesso rimessa la descrizione ed il disegno ad un'accademia straniera per averne giudizio. Ora avendo noi letto nel tomo XIII, Disp. IV degli atti dell'I. e R. accademia de' Georgofili di Firenze il rapporto fattone alla stessa dalla sua commissione permanentemente per gli oggetti di scienze, ci facciamo qui a riferirlo per far cosa grata a' nostri lettori, e solo soggiungiamo che il detto istrumento, costruito con quella precisione di cui è oggi capace la meccanica, risultar dee non solo utilissimo a perfezionar le nostre conoscenze sulla vera costituzione fisica dell'atmosfera, ma riguardar si dee come una risorta per far progredire la meteorologia, oggetto forse non meno importante del primo.

Il nostro socio corrispondente signor colonnello Marcantonio Costa di Palermo, vantaggiosamente conosciuto per varie sue pregiate pubblicazioni, fra le quali è una

intitolata *cenni sull'aeronautica*, già da esso inviata a questa nostra società, le ha pure trasmessa recentemente una sua memoria manoscritta, in cui, dopo aver considerato quanto ancor manchi a completare le nostre cognizioni intorno alla costituzione fisica dell'aria atmosferica, accenna con qual metodo e per quali mezzi egli pensa che si potrebbe facilmente giungere a farne acquisto, proponendo anche un *apparato complessivo*, come egli lo chiama, nel quale si riuniscono i tre principali strumenti meteorologici, cioè il barometro, il termometro e l'igrometro, sì fattamente disposti e congegnati, da eseguire essi stessi le rispettive osservazioni anche in alte e varie regioni dell'atmosfera, e registrarle con esattezza, senza la presenza e l'opera d'un osservatore.

» L'interesse che ispira un tale annunzio indusse l'accademia nostra ad incaricare noi sottoscritti componenti la sua commissione permanente per gli oggetti che si riferiscono alle scienze, di prendere in accurato esame la memoria del signor Costa, e quindi riferire la nostra opinione intorno al pregio di essa.

» Per soddisfare al quale incarico, dopo aver ciascuno di noi separatamente letta e ponderata la memoria di cui si tratta, ci siamo riuniti per comunicarci reciprocamente l'impressione che avevano prodotto in noi le cose in essa contenute; ed il conto che credevamo dovercene fare.

» Intorno a che essendoci trovati concordi, siamo in dovere di riferire quanto appresso.

» Nella prima parte della memoria che contempliamo, l'autore dà un cenno storico de' principali lavori de' fisici

più distinti, tendenti a riconoscere e determinare la costituzione fisica dell'aria atmosferica, dimostrando essergli familiari le più pregiate opere della maggior parte di essi.

» E rilevate non poche nè lievi difficoltà che s'incontrano in eseguire quel genere d'osservazioni, e che ne rendono meno certi o meno esatti i risultamenti, soggiunge che ad aumentare tali difficoltà concorre la circostanza, che i risultamenti di quelle osservazioni che si fanno presso la superficie della terra, soffrono, per la prossimità e per l'influenza di questa, notabili perturbazioni, ad evitar le quali si riguarda come necessario elevarsi per mezzo di macchine aerostatiche, co' rispettivi necessarii strumenti, a varie altezze nell'atmosfera per ivi studiare comparativamente le principali proprietà dell'aria, e le rispettive loro modificazioni; operazione, che mentre i bisogni della scienza la vorrebbero frequentissima, e, quasi direi, giornaliera, non si effettua che rarissimamente, sia per essere alquanto dispendiosa, sia per richiedere negli osservatori, congiunto al necessario talento e sapere ed al caldo amore per la scienza, un coraggio così freddo, da portare nelle osservazioni loro quella stessa tranquilla attenzione che userebbero nel loro gabinetto, non curando i pericoli gravissimi della loro posizione, pericoli de' quali più osservatori ed aeronauti animosi furon già vittima, e che sebbene la scienza e l'arte abbiano resi molto remoti, non sono giunti nè giungeranno mai a togliere affatto.

» La necessità di moltiplicare le osservazioni a varie altezze nell'atmosfera, e sopra varie e fra loro assai distanti regioni del globo, per mezzo di ascensioni aerostatiche, già dichiarata dal celebre Gay-Lussac nel rapporto ch'egli fece all'istituto di Francia, intorno al suo viaggio aereo nel 1804, essendo stata recentemente confermata in una sua dotta memoria dall'insigne Biot, che allo stesso Gay-Lussac era stato compagno in altro simil viaggio, il sig. Costa ha pensato di rendere util servizio alla scienza, immaginando e proponendo un modo assai più facile di conseguire l'intento stesso.

» E poichè a soddisfare a'bisogni ed a'voti della scienza, sembra all'autore richiedersi due maniere d'esperimenti, ad una delle quali si riferiscon quelli che han per oggetto di riconoscere la chimica costituzione dell'aria, la quale batta poter prendere in varie parti ed a varie altezze dell'atmosfera, e quindi, portatala sulla superficie della terra, analizzarla esattamente e commodamente; all'altra gli esperimenti e le osservazioni dirette ad esplorare le modificazioni che l'aria subisce, ed i fenomeni ch'essa presenta in varie parti ed a varie altezze dell'atmosfera, ove appunto è necessario che siano portati gli strumenti atti, dirò così, a sentire e ad esprimere nel lor linguaggio quelle modificazioni e que'fenomeni; egli pensa che ad eseguire gli esperimenti e le osservazioni dell'una e dell'altra sorte non sia necessaria l'elevazione d'un areonauta nell'aria, ma che possano, anche con maggior precisione ottenersi i voluti risulta-





# INDICE.



<b>NOTA</b> . . . . .	pag.	IV
<i>SUL vero sito della celebre battaglia di Canne.</i>		
<i>Capitano Sponzilli</i> . . . . .		3
<b>PRELEZIONI sulla Metereologia del sig. D.<sup>ro</sup> Rümztz.</b>		57
<b>OSSERVAZIONI e Pensieri sulla Pirotecnica con nuove applicazioni delle scienze affini ai fuochi d'artificio — Giuseppe Novi ufficiale di artiglieria</b>		59
<b>INDOVINAMENTO dei mezzi di cui avrà potuto avvalersi Archimede con la sola forza della sua mano per fare andare per terra una grandissima nave carica di un peso enorme — Tenente Colonnello Costa</b>		103
<b>APPENDICE dello stesso autore</b>		143
<b>MEMORIA della corrispondenza della guerra di successione di Spagna pubblicata dal generale Pelet del 1704 e 1705 — Luigi Blanch</b>		147
<b>DESCRIZIONE del viaggio a Rio de Janeiro della flotta di Napoli di Eugenio Rodriguez ufficiale di marina — Carlo de Ferraris</b>		189
<b>NUOVO affusto di difese ideato dal tenente colonnello Antonio de Focatiis</b>		198
<b>RACCOLTA dei più memorabili avvenimenti che si succedettero in Francia e nella Fiandra nel corso de' 100 giorni — Vincenzo Garofalo.</b>		232
<b>SUPPLEMENTO all' Antologia militare leggi, decreti, rescritti, ministeriali</b>		259

## **N O T A.**

**Per non ritardare ancora più la pubblicazione di questo volume , si è tralasciato l'articolo delle diverse notizie militari ; nè ci è riuscito di dire i simulacri di guerra eseguiti nell'autunno dell'anno 1844 , dalle milizie piemontesi raccolte al campo di S. Maurizio, Nola e Ceriago, e dalle due divisioni napolitane che corsero a traverso il Contado di Molise e la Terra di Lavoro.**

**E per la stessa ragione , abbiám dovuto differire al prossimo volume , la relazione di quanto ultimamente si è operato nell'impero e sulle coste di Marocco dall'esercito e dalla flotta francese.**

**AL GENERALE DEL GENIO**

**FERDINANDO VISCONTI**

**UOMO DI SPLENDIDA FAMA EUROPEA**

**L'AUTORE**

**RICCO DELL'AMORE E DEL CONSIGLIO DI LUI**

**QUESTO LAVORO**

**DEDICA**

*Con animo riconoscente.*



# SUL VERO SITO

DELLA

## CELLERIA BATTAGLIA DI CARRE

sugli ordinamenti militari di lei, e sopra talune  
circostanze principali che l'accompagnarono.

## CONSIDERAZIONI

DI

FRANCESCO SPONSILLI

CAPITAN COMANDANTE DEL GENIO NAPOLETANO.

Certo egli fu grande compensamento che la natura dar volle all'uomo, allorchè avendogli data una vita di realtà brevissima, altra conceder glie ne volle presso che infinita nel mondo della immaginazione, per la quale egli, mirabilmente, non solo si slancia fra i secoli che già sparirono dalla faccia della terra, ma slanciar si procaccia con anzia incredibile anche sull'ale del tempo che ancora deve sorgere dal grembo dell'Eternità.

Ma se questo continuo aspirare verso giorni che sono fuori dell'orbita breve di sua vita mortale, sia desiderio figlio di generosa e nobile inclinazione, o di avidissima indole e superba, certo che malamente saprebbe diffinire, parendo bene indubitato che solamente la brama di lasciare di se fama non peritura presso la posterità dir si potrebbe sospiro nobilissimo non solo ma utile al bene essere dell'uomo; mentre lo andar volgendo le

astruse speculazioni per a ritroso ne' secoli che furono , lo andare attesamente rimuginando nelle sanguinose glorie degli avi , pare che solo possa fornire una boria impertinente a qualche erudito senza tampoco un sol granello di utile positivo arrecare al generale miglioramento di nostra specie. Chè se le gesta maravigliose degli antenati esser potessero seme da fruttare indubitatamente una gloria sempre più chiara ai nepoti , qual mai nazione della Terra star potrebbe di sopra a questa Italia nostra or tanto alle altre sommessi , ma che un giorno fu la conquistatrice e la padrona di quanti mai si conoscevano popoli nell' universo ?

Epperò , se infruttuoso per lo meno riesce lo speculare ne' secoli passati sopra i monumenti , che sono i testimoni incorruttibili di quelle spente generazioni ; infruttuosa non solamente ma nocevole noi troveremo essere quella fatica qualora la si volge sopra gli storici , i quali enarrando fatti non veduti da loro , percorrendo tempi tenebrosi , dominati e corrotti ora dallo spirito di parte , ora dal bisogno di adulare i potenti , non si presentano a noi col meno-mo carattere capace di guarentire una benchè lievissima verità.

Che se la boria degli eruditi fondava un culto superstizioso per idolatrare tutto quello che essi leggevano nelle vetuste carte , un tale culto bene a ragione cadde nel discredito quando il progresso de' lumi permise a tutto un pubblico il fissare le luci in taluni libri sibillini che prima letti non erano che da un picciol numero di prevenuti sacerdoti ; e tutto un pubblico fu nello stato di discernere quello che nelle riverite carte era veramente sapiente e venerabile , da ciò che a malgrado delle lodi prodigate troppo di leggieri , era un complesso di errori , era un manifesto insulto alla ragione.

Quando di questa mia proposizione, che all'occhio di taluni sembrerà forse un poco ereticale, veder se ne voglia la incontrastabile esattezza, altro non dovrassi fare che volgere la face di una critica *artistica* a quelle pagine della storia che vannosi allargando sopra le cose di un'arte, o di una branca qualunque dello scibile, e tosto si vedrà che quelle, scritte da uomini del tutto digiuni nella Facoltà, ammirate finora da leggitori per la piupparte anche di quelli meno instrutti, giunsero a noi fregiate da immeritato encomio, e ne stanno facendo il male ufficio, di contaminare l'esattezza de' principî della Facoltà istessa, e dare carattere di verità scientifica a non pochi grossolani errori.

La Storia antica, io credo che meglio fatto avrebbe se discostandosi alquanto dalla monotona, inesatta, spiacevole narrativa delle umane carneficine allargata si fosse sopra gli ordinamenti del viver civile; mercechè ella trovati avrebbe presso l'universale un numero grandissimo di uomini che letta l'avrebbero con utilità, e trovati d'altronde numerosissimi giudici competenti. Ma per converso, ove non d'altro che di ammazzamenti ella favellare avesse voluto, bisognava che almeno fosse stata scritta dalla stessa mano di que' grandi guerrieri che nel fare e nel descrivere le metodiche carneficine del genere umano conoscevan, come Cesare, Senofonte e Pirro, tutte le vie; o per lo meno fosse stata letta e giudicata in merito solamente da uomini militari.

Nè già con tutto questo la storia militare avrebbe diritto ad essere reputata in qualche modo una venerevole immagine della verità. Mercechè noi vediamo che ai giorni nostri, quantunque presso gli stati-maggiori degli eserciti esista ogni maniera di materiali perchè sufficientemente conoscer si possano e con esattezza i particolari

delle fazioni di guerra, pure i fini di opportunità dei generali in capo influiscono grandemente sulle relazioni scritte di quelle fazioni, sì che esse sono recate al cospetto del pubblico non già esponendo le cose come furono, ma come le cose era necessario che fossero per lo buon fine de' capi. Questa la è una ben comprovata verità, ed a tutti è noto che al Gran Federico il quale egli stesso scrisse delle sue campagne è stato fatto rimprovero di aver talora esposto inesattamente talune circostanze (1); e che la relazione della famosa *battaglia di Marengo* prima che si mostrasse al cospetto del pubblico fu rifatta tre o quattro volte, perchè meglio accomodata fosse ai fini ed alle convenienze di Buonaparte.

E si sa pure che gli storici di cose militari quando loro non è facile procacciarsi i lumi intorno talune circostanze, essi non arrestano la penna per ciò, e ti creano di pianta un qualche particolare adattatissimo alla soluzione del problema. Pare che i moderni abbiano in ciò preso il mal esempio dagli antichi, ed io trovo che Tempelhof generale di Federico 2.<sup>o</sup> volendo alla battaglia di Kollin giustificare taluni attacchi ripetuti ed infruttuosi fatti dai prussiani contra la linea nemica, non trova la menoma difficoltà a collocare sul Campo talune *alture inaccessibili*, e dice che quelle formarono l'ostacolo de' soldati, i quali per verità non camminarono che in una perfetta pianura, come ne dice il Jomini che ha visitato quel campo di battaglia (2).

Or se questo si vede ai giorni nostri, con la facilità

---

(1) *V. Jomini Grands Op. V. 2. Nota a p. 396.*

(2) *V. Jomini Gr. Op. V. 1. p. 131.*



di rinvenire i materiali storici, con la facilità delle pubblicazioni, la prontezza della Critica . . . . . che diremo mai che accader poteva ne' tempi antichi, quando la storia era scritta, anni e secoli dopo gli accaduti, era scritta da uomini non militari . . . . .

Questi sono i sensi che in me, Artista Militare, si destano ogni qual volta legge nelle antiche storie, la descrizione di talune battaglie e fatti d'arme, che scritti da penne digiune del mestiere, sono stati poi celebrati come capi d'opera da uomini sapienti, ma non instrutti nelle cose della milizia, mentre che io bene spesso ivi scorgo un miserabile complesso d'inesattezze e di incompatibilità.

Importanto uopo è che io consenta essere facile ai non artisti il cadere in errore sulle cose guerresche esposte dalla storia, e precipuamente dalle carte degli scrittori celebri, perchè in tali leggitori concorrono due cagioni potentissime a falsarne il giudizio; l'ignoranza de' principi, ed il prestigio che circonda la fama di que' grandi intelletti. Anzi questa seconda cagione la stimo prevalente all'affronte dell'altra, mercecchè vedo per lei essere stata travolta in errore ancor la mente di sapienti artisti militari quando si sono fatti a narrare le cose di guerra delle età remote, senza dubitare menomamente o senza osare di spingere un'ombra di analisi artistica sulle cose narrate dagli storici maggiori.

E qui parmi sia utile protestare che io non scrivo per vana lusinga di rendere illustri i momenti di un ozie che non ho. Io scrivo in occasione di fatto; la quale qui in poche parole sarà per me censurata, onde meglio si scorga il principio che mi moveva, ed il fine che mi ebbi nel pubblicare queste mie Considerazioni.

Trovandomi in Barletta per cose del mio ufficio ed a

vendo ivi avuta la sorte di conoscere il Sotto Intendente signor Barone Malvica uomo del quale il sapere vola per mille carte lodato in tutta Italia ed oltre gli italici confini, volli con uomo tanto nelle cose archeologiche versato fare una corsa *sul celebre campo della battaglia di Canne*. E come egli è il costume di uomini che procacciano ogni modo per non isbagliare ed essere bene diretti, ci recammo sulle famose rive dell' Ofanto accompagnati dalle venerande istorie di Polibio e di Tito Livio, e dall' Atlante del Kaussler, opera militare recente, e che giustamente pregiata va presso l' universale.

Per non anticipare qui le cose, dirò francamente che in quanto al sito del Campo di battaglia, noi trovammo il Kaussler in perfetta contradizione col terreno e cogli storici antichi; trovammo Tito Livio non convenire in tutto con Polibio, e talora in qualche modo contraddire se stesso: ed in quanto agli ordinamenti militari, io che ho consumati tanti degli anni miei nella meditazione di queste cose, io formar non potetti una chiara idea di tutti i procedimenti tattici che i nominati scrittori dicono essere stati gli elementi di quella memoranda battaglia, e che secondo la mia povera maniera di vedere, o quelli non furono, o se furon quelli, doveano certamente menare ad un tutt' altro risultamento.

Qui prendo a dare al mio pensiero quello sviluppo migliore che per me si potrà: e se avrò bene o male impiegata la mia fatica, lo dirà il pubblico.

Fin da quando io sul terreno dell' accaduto lessi per la prima fiata nella traduzione latina di Polibio e nel testo di Tito Livio, la narrativa della battaglia, e riportar volli quelle parole sulla Tavola del Kaussler e paragonarle con le cose esposte da questo scrittore, frenar non potetti l'alta mia sorpresa nel vedere che il

medesimo avea disegnato i romani non secondo il dire di Polibio e Tito Livio rivolti coll'aspetto al Sud, ed esposti colla faccia al soffio del *Vulturinus* S. Ow. ma sibbene con il fronte al Nord, e col vento alle spalle. Questa circostanza mi era poscia di stimolo per consultare nel mio gabinetto i libri di Polibio e di Tito Livio e fare un ponderato commento sopra il loro dire e sullo esposto dall'illustre autore tedesco.

Nè per mettermi in qualche maniera al possesso della verità, io mi ebbi d'uopo raccogliere un bel drappello di storici, oltre i due mentovati; mercechè leventure alternamente ora buone ora ree della nostra misera Italia in tanto scorrere di secoli avendo distrutto le opere storico-poetiche di Ennio e Nevio, e gli annali di Fabio Pittore, di Cincio, di Catone il Censore, e di Valerio Anzia, del pari che la storia generale di Trogo Pompeo, ora non ad altro si può rimaner contenti che alle poche carte messe in salvo, di Polibio scrittore *quasi*chè sincrone, e poi ai pochi libri pur salvati di Tito Livio, ed a qualche passo delle Vite di Plutarco, uomini che fiorirono un due secoli dopo l'accaduto, ma dei quali le opere a noi sono giunte non intere, ma affrante, e poi ridotte quali si è saputo, o voluto tramandarle dai Commendatori alla, forse soverchiamente ammiratrice posterità.

Scrive il Kaussler: « T. Varron quand ce fut à son » tour de commander, résolut, contre l'avis de son collègue, de livrer bataille aux Carthaginois. À ce désin, il fit passer toutes ses forces à la rive gauche » de l'*Aufide*; Annibal suivit son mouvement, et rangea » son armée en bataille vis-à-vis de celle des Romains. »

Se leggiamo in Polibio al par. 113. del libro 3.<sup>o</sup> troveremo che Terenzio Varrone nel giorno in cui spetta-

vagli il comando; fece uscir fuori dall'uno e dall'altro campo le truppe. Quelle uscite dal campo maggiore dispiegò tosto in battaglia appena che ebbero passato il fiume, e poi le altre che al minore de' campi si appartenevano aggiunse alle prime, ordinandole in una sola linea (1). Ed in questo passo se è detto del passaggio del fiume, non è menomamente espresso se Varrone dalla dritta passò sulla manca, o *vice versa*.

Se leggiamo in Tito Livio, al par. 3.<sup>o</sup> del lib. 22. avremo che Terenzio Varrone, in quel giorno nel quale comandava, senza far motto al collega, alzò il segnale di battaglia, e messe in ordine le truppe, passò il fiume, seguito da Paolo Emilio il quale disapprovar poteva ma non ritirarsi dall'impresa (2). E pure in Livio non si fa parola di dritta o di manca.

(1) *At Varro postero die, (cujus sors ejus diei imperii erat). . . . . ex utrisque simul castris copias educit. Et majoribus quidem egressos, statim, ut quosque traduxerat, ita in acie locat: tum alteros ex minoribus castris his fungit, et continuata serie dirigit.*

Io mi avvalgo della traduzione latina col testo greco a fronte fatta a Parigi per Firmin Didot 1839.

(2) . . . . *Itaque Varro postero die, cui sors ejus diei imperii erat, nihil consulto collega, signum pugnae proposuit, instructisque copiis flumen transiit, sequente Paulo: quia magis non probare, quam non adjuvare consilium poterat.*

Mi avvalgo della Ediz. di Livio, Neapoli 1821. Vol. 2. p. 405.

Ma però se noi attesamente leggiamo ne' due menzionati scrittori troverem chiaro che il passaggio di fiume fatto dai romani *nel giorno della grande battaglia*, si fu dalla sinistra *sulla destra*, e non già dalla dritta *sulla rive gauche* come scrive il chiariss. signor Kaussler.

Per ciò fare in modo lucidissimo, utile sarà il seguire dappresso tutti i movimenti de' due eserciti cominciando dal giorno in cui venne, ciascuno di essi sulle sponde dell' Ofanto, fino a quello in cui accadeva il grande definitivo affrontamento.

Annibale, trovandosi innanzi Gerunio (1) quando conobbe la stagione essere opportuna, levò il Campo di colà e recossi ad occupare il sito di Canne dove i romani tenevano una raccolta di vettovaglie, che man mano ritiravano per lo consumo dell' esercito (2).

Ed io dico il *sito* di Canne, perchè il *Borgo* o la Città disegnata dall' *Oppidum* di Polibio, in que' giorni non esisteva, essendo stata demolita negli anni precedenti (3).

(1) . . . . Geruntum . . . . oppidum a Luceria millia passuum quinque et viginti abest. Polib. 1. 3. par. 100.

(2) . . . . Ubi novarum frugum tempus advenit; castra, quae ante Gerunium habebat, movit Hannibal. Qui, expedire suis rebus judicans, ut omnibus artibus hostem ad pugnandum cogeret, arcam oppidi, cui Canna nomen est, occupat. In eam enim Romani et frumentum et reliquos commeatus e Canusio convahabant; atque inde rursus, prout usus postulabat, ad exercitum deferabant. Pol. 3. par. 107.

(3) Oppidum quidem ipsum superiori tempore dirutum fuerat. Ibid.

Nè posso dir co' traduttori la *Cittadella* ( arcem ) o il *Castello* di Canne , perchè non si conosce se Canne quel *borgo* ( vicus ) come lo chiama Tito Livio (1) , o quello spregevole *ignobilis Apuliae vicus* come lo dice L. Floro al lib. 2.<sup>o</sup> era un abitato di tal valore da tenere una *Cittadella* ; e pur volendo ciò concedere non ci è modo alcuno di convincimento quando si trova che l' abitato fu distrutto , certamente dal braccio ultore di un partito , e rimasta era in piedi la *Fortezza*. Nè , per altra via , esistendo in Canne un Forte , nel quale eravi un deposito di oggetti da guerra , esser ivi non doveva una guarnigione ; nè se ci era una guarnigione, Annibale dispensar si poteva da un assedio . . . . ec.

Quindi non si avrà per male , mi son certo , che io senza far tante dimande a Polibio per non vederlo imbarazzato , dica semplicemente del *sito di Canne* e supponga che la raccolta di vettovaglie i romani la si avessero avuta in magazzini non affortificati , non guardati e quindi caduti in mano del nemico senza il menomo ostacolo.

Quello che a noi gioverebbe conoscere è il vero *sito* di Canne , o , meglio , il vero *sito* dove Annibale accampavasi appena colà giunto. Così noi sapremmo , se il Punico quando giunse sull' Ofanto , occupò la dritta ovvero la sinistra sponda.

I ruderi dell' antica Canne sono sulla dritta del fiume nel luogo che io noto sulla piccola Tavola aggiunta a questa mia Scrittura. Si cavano di colà non dispregevoli reliquie antiche , e si cavarono un tempo statue colonne ec.

---

(1) *Prope eum Vicum*. Liv. 22. 43.

Per converso, sulla riva sinistra, non è la menoma apparenza di vetuste fondamenta o altro che potesse far sorgere un dubbio. In somma Canne era sulla dritta dell' Ofanto.

Ma, si potrebbe chiedere; Annibale accampò egli proprio sul sito delle rovine? Io mantengo di sì.

Lasciamo stare che Tito Livio ha detto chiaro che Annibale pose il campo *vicino* Canne (1). Lasciamo star Livio, atteniamoci a Polibio, ma volgiamoci un poco al testo greco di lui (2).

Nel testo di Polibio è detto che Annibale *occupò* di Canne il *poleos acran*, espressione che Niccolò Perrotto tradusse per *Arcem* ed *Arcem neapolitanam* (3) ed i traduttori di Parigi nella Edizione della quale mi avvalgo, anche con *Arcem* hanno voltata. Ma se Polibio indicar voleva un *Forte*, perchè mai, da quel dotto e diligente uomo che egli era, non scrisse *acropolis* o *frurion* che in greco voglion dire la *Cittadella* degli italiani e la *Arcem* de' latini, e de' quali il primo fu l'appellativo antonomastico con cui gli antichi attici distinsero le Cittadelle di Atene e di Argo? Dunque pare che per

(1) Prope eum vicum Annibal castra posuerat. Lib. 22. par. 43.

(2) Io, ignorando la lingua greca, non ho mancato consultare libri e persone le meglio adatte ad illuminarmi.

(3) V. la traduzione di lui dedicata al Papa Nicola 5.<sup>o</sup> Io non comprendo di dove ricavò quel tale Neapolitanam.

argomento *Storico* è forte il dubbio intorno la esistenza di una Cittadella Cannense sulla sponda dell' Ofanto , perchè non ci sono storie che ne parlano di proposito. Per argomento *Critico* la Cittadella , ancorchè avesse avuta esistenza un tempo , rimaner non poteva in piedi dopo la distruzione della Città ed all' epoca della battaglia. E finalmente per argomento *Filologico* il quale milita co' precedenti , noi abbiamo che impropria sarebbe l'espressione *poleos acran* per indicare un Forte , ed invece dobbiam dire che questa frase la quale pianamente in greco dir vuole , *estremo , punta , sommità , luogo-elevato* ( e da cui venne il nome di *Acra* alla più alta delle colline sopra cui siede Gerusalemme , e l' soprannome di *Acréa* alla Giunone della quale il tempio stava nella Cittadella di Arco ) è nel testo di Polibio deputata ad esprimere che Annibale occupò il sito *ELEVATO* della Città denominata Canne. Ed in appoggio di questo commento , mirabilmente concorre la topografica testimonianza : mercechè , sulla sponda destra , proprio in quel sito dove appariscono le *rovine di Canne* , sono taluni umili , ma ben distinti Poggi de' quali il punto più elevato è là dove sulla faccia del suolo sono appariscenti que' ruderi. La sponda sinistra , per converso , è una vasta , monotona bassissima pianura sulla quale l'occhio non discerne la benchè menoma flessura di terreno.

Dalle quali discorse cose chiarissimo apparirà che Annibale al primo suo giungere in sull' Ofanto , pose il campo *sulla sponda destra*.

Volgiamoci a' Romani.

Polibio non prima del par. 110. fa motto di movimento alcuno per parte de' romani. Ivi , dice che dopo che i Consoli fecero udire i loro sensi alle truppe , mossero



i campi e li portarono là dove conoscevasi avere i nemici piantati i loro (1). E come altre volte avean fatto, lasciarono fra loro e l' inimico un intervallo poco più di seimila piedi (?).

Tutto ciò non indicherebbe veramente nè la dritta nè la sinistra sponda; ma che chiaro Polibio alla parte sinistra ha riguardo, si scorge dal suo dire che Emilio vedendo essere que' luoghi *scoperti e piani tutto all' intorno*, pensò di astenersi dal combattere, per non soggiacere alla prepotente cavalleria de' punici (2). Or non la dritta, ma la sponda sinistra presenta quel *plana et nuda omnium circumcirca*, perchè di là, dalla sinistra sponda dell' Ofanto ha principio quella eguale, bassa disalberata pianura detta *tavoliere di Puglia* che ne' caldi soffocanti della stagione estiva, presenta all' anelante viatore tutto lo sconsolato aspetto di un deserto.

E pare fin qui stabilito che Annibale stava sulla dritta; i romani sulla sinistra dell' Ofanto. Procediamo innanzi.

Terenzio Varrone, seguendo il costume di tutti gl' ignoranti, non diede ascolto alle ragioni troppo chiare del sapiente collega, ed il giorno in cui il comandare a lui si apparteneva, mosse gli accampamenti, ed a mal-

(1) *Postridie ejus diei consules, motis castris, eoduxere, ubi castra esse hostium cognoverant. Quo ut alteris castris ventum est, paulo amplius sex millium (?) intervallo ab hoste consident.* Pol. 3. 110.

(2) *Ibi tum L. Emilius, plana et nuda omnia circumcirca esse videns, quia superior equitatu Poenus erat, abstinendum praelio censebat; . . .* P. 3. 110.

grado le opposizioni di Emilio , volle farsi più da vicino all' inimico (1).

Ma Polibio nel dire del modo come Varrone mandava ad effetto l' imprudente suo pensiero , non parla di alcun passaggio di fiume fatto dai romani in cotale occasione. Ma che in vero un passaggio esser dovette per Varrone eseguito, noi lo mostrerem chiaro tanto per la descrizione della zuffa avvenuta (pochi giorni prima della grande battaglia) fra i romani e gli africani, quanto per il trovarsi una parte de' romani sulla dritta dell' Ofanto, il giorno dopo del medesimo parziale combattimento, cosa che averar non si poteva se il giorno prima non ci fossero andati. Pur vediamo ciò partitamente.

Facendosi da Varrone il movimento di progresso verso di Annibale, questi gli uscì incontro con fanti leggieri e con una partita di cavalleria, ed attaccandolo non ordinatamente, ma alla spicciolata ed all' improvviso, produsse dapprima un disordine nelle file de' romani. Ma questi dopo di avere al primo impeto de' punici opposta una mano di soldati dalla grave armatura, fecero avanzare lanciatori e cavalleria sull' inimico, e con tanta destrezza che già la vittoria per loro dichiaravasi, trovan-

---

(1) . . . . *Huic sententiae quum pro sua imperitia refragaretur C. Terentius, accidit, quod omnium periculosissimum est, ut diffiderent animis inter se duces, neque in commune consulerent. Proximo die Terentius cujus imperium tunc erat (maioris enim habent consules Romani alternis diebus imperare), motis castris, multum obtestante et remittente collega, propius hostem accedit.* Pol. 3. 110.

dosi la linea de' punici mezzo sguernita e quella de' romani bene formata da alquanti manipoli di legionari fra i quali combattevano simultaneamente i fanti leggieri. Ma la notte sopravvenuta divise le due parti senza che i cartaginesi avessero ottenuto quel vantaggio di cui, attaccando i romani, si erano lusingati (1).

Con ciò si vede chiaro che Varrone passato il fiume e portatosi a combattere sulla sponda dove era Annibale, attaccato pria che tutte le truppe avessero eseguito il passaggio e si fossero schierate in battaglia, rimase al sopraggiunger della notte con le genti parte sull' una e parte sull' altra riva. La quale cosa chiaramente si rileva dalle parole di Polibio che risguardano all' oprato di Paolo Emilio nel dì d' appresso quando il comando era nelle sue mani.

Nel giorno dopo, dice Polibio, Emilio, il quale non trovò utile il combattere, e non poteva senza pericolo ritirare le truppe tutte sopra una sponda sola ( notisi que-

---

(1) *Hannibal cum expeditis et equitibus obviam illis procedit: quos ducentes adhuc agmen subito nec opinantes adortus, pugnamque capessens, magno tumultu complevit. At hi, postquam primum hostis impetum, objecta gravis armaturae aliqua manu, sustinuerunt, deinde, jaculatoribus atque equitibus in hostem immisis, ita rem gesserunt, ut universi certaminis penes ipsos victoria staret: quandoquidem Carthaginiensium acies omni propemodum subsidio erat nudata, quum Romani levi suae armaturae nonnullos legionariorum manipulos immixtos haberent, qui simul pugnarunt. Tunc igitur superveniente nocte invicem sunt separati, haud sane eo dimicationis eventu, quem speraverant Carthaginienses, cum hostem sunt adorti.* Pol. 3. 110.

sta circostanza), accampò due terze parti dell'esercito vicino al fiume (*parà ton Aufidon*, il testo) . . . . e l'ultima terza parte volle che fosse accampata *al di là* dello stesso (1).

E parmi affatto piano che i romani, all'epoca di cui si favella, erano divisi in due campi, dei quali il maggiore era sulla manca dove già, abbiám dimostrato, stava l'esercito loro pria della mossa di Varrone, ed il minore al di là (*trans*) del fiume cioè sulla dritta, dalla via di Annibale, e sul terreno dove accadde la zuffa che abbiám descritta. Quindi a me pare che erronea sia la Tavola del Kaussler, stando in essa segnato *il campo piccolo sulla manca*, ed il campo grande sulla dritta.

E sembra pure erroneo il pensare di Tito Livio il quale dice che i romani fin dal loro primo arrivare sulle sponde dell'Ofanto alloggiarono divisi in due campi (2);

(1) *Die sequenti Aemilius, quum neque pugnandi consilium probaret, neque tamen exercitum inde absque periculo posset abducere* (dunque l'esercito era diviso per il fatto d'armi del giorno precedente), *cum duabus copiarum partibus castra ad* (dice semplicemente ad che è il *parà* del greco) *Aufidum amnem communit . . . . . Tertiam partem exercitus trans Aufidum . . . . . castra metari jussit.* Pol. 3. 110.

(2) *Consules satis exploratis itineribus sequentes Poenum, ut ventum ad Cannas est* (la quale Cannas era sulla dritta del fiume) *ubi in conspectu Poenum habebant, bina castra communiunt, eodem ferme intervallo, quo ad Gerionem, sicut ante, copiis divisas. Aufidus amnis utrisque castris affluens, aditum aquatoribus ex sua cujusque opportunitate haud sine certami-*

disposizione la quale fu certo figlia di un accidente , e non esser poteva presa di deliberata volontà , mercecchè lo accampare su di un fiume , non da per tutto guadabile come l' Ofanto , e sia pur anche sopra di un *ruscello* , ed accampare divisi e separati dall' acqua , è tale un error militare che preso non lo avrebbe non dirò già Paolo Emilio , ma tampoco l' istesso Varrone.

In questo stato erano le cose , cioè , sulla destra Annibale ed il campo minore de' romani ; sulla manca , di questi il campo maggiore : quando Annibale credette dover egli presentare la battaglia al nemico. Quindi il punico fatto un discorso animatore ai suoi , portò l' esercito ed accampollo da quella parte dov' era il campo maggiore de' nemici (1) , quando forse miglior consiglio stato sarebbe l' attaccare alla sprovvista ed opprimere il campo minore che teneva vicino , per poscia più facilmente battere i romani del campo grande : ma Annibale credette forse essere un tratto di cortesia il combatter l' inimico riunito e non in parti.

---

*ne dabat; ex minoribus tamen castris , quae posita trans (trans vuol dire la sponda di là , cioè la dritta) Aufdum erant , liberius aquabantur Romani , quia ripa ulterior nullum habebat hostium praesidium* (ma come mai, sulla sponda di là , sulla sponda dritta non erano nemici, se questi, com' egli stesso ha detto, erano a Canne, se questi erano a Canne anche secondo Polibio, e se Canne stava sulla sponda destra ? ) Liv. 22. 24. 44.

(1) *Hannibal vero , tempus adesse cernens , quo manus conserere et dimicare cum hostibus oporteret. . . . concionem advocavit . . . . Haec et in hanc sententiam alia postquam dixerat Hannibal . . . concionem dimisit: statimque ab eadem parte amnis , ubi majora castra hostium erant , ipse quoque castra communivit.* Pol. 3. III.

Ecco adunque Annibale *sulla sponda sinistra*, eccolo accampato non solo, ma spiegato in battaglia vicino al fiume sfidando l'inimico; il quale, perchè in quel giorno era comandato da Paolo Emilio, non credette utile accettare la disfida sopra di un terreno sfavorevole (1). Ed Annibale vedendo che l'inimico non usciva a combattere, dopo di avere avuta la pazienza di aspettarlo una buona pezza, ritira le truppe dalla linea di battaglia, le rimette nel campo affortificato, ma spinge una mano di Numidi al di là del fiume per insultare gli *acquiferi* romani del campo minore (2).

Un tale insulto fatto dai punici a quel campo, accese in Varrone prosuntuoso, la voglia di combattere (3). E nel dì d'appresso, quando il giornaliero comando stava in lui, appena vide sorgere il sole, alzati i fasci, fece uscire simultaneamente le truppe dall'uno e l'altro campo. Quelle del campo maggiore *a misura come elle pas-*

---

(1) *Postridie* (il giorno dopo la concione ed il passaggio sulla manca) *curari corpora et parari omnes ad pugnam praecipit. Tum sequenti die* (il giorno terzo dalla concione) *secundum fluvium aciem instruxit, et pugnandi potestatem Romanis facit. Lucius, cui iniquus admodum locus displicebat . . . . intra castra suos continuit . . . .* Pol. 3. 112.

(2) *Hannibal, quum aliquamdiu stetisset in acie, hoste non educante, reliquas copias intra vallum reducit; Numidas in eos immittit, qui e minoribus castris aquabantur.* Pol. *ibid.*

(3) *Numidis vero ad ipsum usque vallum Romanorum procursantibus, et aquationem intercludentibus, majore adhuc pugnae cupiditate flagrare Terentius coepit . . . .* Pol. *ibid.*

savano il fiume, metter fece in linea; ed a quelle ag-  
giungendo le altre del campo minore, spiegò una sola  
linea di battaglia *della quale il fronte guardava a mez-  
zogiorno*. Pose i cavalieri romani *all' ala destra e vi-  
cino al fiume*; poscia i fanti spiegò nella medesima li-  
nea di quelli, addensando i manipoli in modo che pre-  
sentassero *un' ordinanza di cui la profondità era mag-  
giore della fronte*: finalmente i cavalli ausiliari alluogò  
all' ala sinistra (1).

Ecco l'esercito romano passato dalla manca sulla dritta  
sponda. Un tale passaggio, se ebbe il fine prudente di

---

(1) *At Varro postero die, (cujus sors ejus diei im-  
perii erat) susceptis statim fascibus, vix dum illuce-  
scente sole, ex utrisque simul castris copias educit. Et  
majoribus quidem egressos, statim, ut quosque tradu-  
xerat, ita in acie locat: tum alteros ex minoribus ca-  
stris his jungit, et continuata serie dirigit; ita quidem,  
ut frons totius aciei meridiem spectaret. Romanos igitur  
equites ad ipsum flumen in dextro cornu locat: pedites  
his continuos in eadem serie porrigit: confertos magis,  
quam alias, manipulos statuens, et multo majorem or-  
dinum altitudinem faciens quam frontem. Sociorum equi-  
tatum in laevum cornu disponit.* Pol. 3. 113.

E qui si vede che Polibio nel dire come i romani a-  
vendo fatto *multo majorem ordinum altitudinem quam  
frontem*, discorda con se stesso quando al par. 116.  
scrive: *Romani autem confertis ordinibus e cornibus  
versus mediam pugnam et locum discriminis se se con-  
tulerant*. I romani avevan dapprincipio ristretta di troppo  
la fronte per aver d'uopo di notabilmente restringerla  
nel momento dell' attacco. Ciò poteva accadere ove aves-  
sero combattuto in linea soverchiamente estesa.

scerre per campo di battaglia un terreno interciso ed ineguale dove la cavalleria de' punici aver non poteva ogni maniera di vantaggio; fu impertanto eseguito con una marcia di fianco in presenza dell' inimico, la quale poteva essa sola menare a rovina l' esercito.

In quanto alla positura particolare della linea di battaglia de' romani, qui notare mi piace che mentre Polibio dice chiaramente come ella avea la fronte rivolta a mezzogiorno, nella Tavola del Kaussler esposta vedesi a settentrione. E quando si guarderà che la linea di Varrone avea per condizioni di positura, l' aspetto al Sud, e la destra al fiume, si troverà che queste due condizioni avverar si possono simultaneamente quando il campo di battaglia è alla dritta dell' Ofanto, e non mai ove lo si pone alla manca come ha fatto il per altro sapiente scrittore prussiano.

Volgiamoci ad Annibale. Quand' egli vide il movimento de' romani, fece passare il fiume ai suoi baleari ed agli arcieri; indi fatte uscir le truppe dal campo, e fattele passar l' Ofanto in due punti, dispiegolle in battaglia a fronte dell' inimico. Pose all' ala sinistra, la quale era prossima al fiume, la cavalleria spagnuola e gallica in faccia a quella de' romani: in seguito alluogò la fanteria; e prima schierando la metà degli africani gravemente armati, poi vicino a quelli gli spagnuoli ed i galli, indi l' altra metà degli africani: la cavalleria numida pose alla destra e non in regolare ordinamento (1).

---

(1) *Per idem tempus Hannibal Baleares et jaculatores Aufidum transmisit, et ante signa constituit; reliquasque copias, castris eductas, ac duobus locis fluvium transire iussas, ex adverso hostium instruit. In*



E qui io noto come certamente non è degno della vantata sapienza di Annibale lo aver concessa all'inimico la libertà di lasciar una pianura uniforme come piazza da manovre, quale era la sponda sinistra e dove la cavalleria cartaginese avrebbe avuto ogni maniera di vantaggio, ed andarsi a schierare sopra un campo di battaglia interciso ineguale e non troppo favorevole alle evoluzioni de' cavalli punici. Nè pure fa l'elogio dell'accorgimento del cartaginese, lo aver sofferto in pace che gli inimici facessero in sua presenza una marcia di fianco ed un passaggio di fiume, ed il non averli attaccati durante il movimento imprudente, e battuti anche prima che si mettessero in battaglia. Annibale conosceva bene un tale principio, mercecchè se ne avvalse quando attaccò in testa le truppe di Varrone, nel caso della zuffetta indicata di sopra; ed al certo il punico fece un gravissimo peccato di previdenza quando non ripeté la stessa manovra, attaccando in coda i soldati di Varrone, e battendoli in dettaglio quando una metà stava di quà, ed un'altra metà di là del fiume.

Più pure, noi abbiamo chiaramente da Polibio il passaggio di Annibale dalla manca sulla destra sponda, e la conferma dell'essere stata questa il campo della grande battaglia. Ma la sanzione maggiore in riguardo alla linea cartaginese, noi la caviamo, al modo medesimo che fatto abbiamo pe' romani, dalla esposizione della stessa

---

*laevo cornu (id erat amni proximus) Hispani et Galli equites contra Romanorum equitatum dispositi: proxime istos locati sunt pedites; primum quidem dimidia pars Afrorum gravioris armaturae, ium juxta hos Hispani et Galli, dein rursus reliqua pars Afrorum: dextro cornu Numidae equites circumfusi. Pol. 3. 113.*

linea di battaglia. Imperciocchè dice Polibio che mentre i romani erano volti a mezzogiorno, i cartaginesi lo erano al settentrione, in modo che il sole percolava coi raggi l'uno e l'altro esercito egualmente (1). E ciò convalida maggiormente la prova dell'errore per me notato sulla tavola del Kaussler.

Con i quali miei dedotti parziali, mostra all'intutto consentire lo stesso Polibio quando al cominciare del suo Libro 4.<sup>o</sup> dice chiaro che la battaglia fu combattuta tra il fiume e la città di Canne (2) val quanto dire sulla sponda destra.

Che se volgendoci a Tito Livio vorremo tenere a calcolo quella così nota sua circostanza del vento *Vulturno*, arido, estuante, polveroso che Annibale ebbe cura di procacciarsi alle spalle ed i romani lo si ebbero in faccia sicchè loro fu tolto il vedere; una tal circostanza, che io ardisco mettere fra i concepimenti poetici del Patavino, potrebbe anche avvalorare la proposizione per me sostenuta, quando ella provata non fosse, come la è, fino alla evidenza. Mercechè, il *Vulturnus* di Livio, sia che intender lo si voglia per il *Vulturnus* o l'*Eurus* dei dotti cioè il nostro Est-Sud-Est, o Scirocco levante, il quale veramente è *umido* e non *torrido*: sia che si voglia, per consiglio migliore, denotarlo per il *Vultur-*

(1) *Et quum Romana acies meridiem spectaret, quod ante diximus, Carthaginensis septentrionem, neutros exorti solis radii offendeant.* Pol. 3. 114.

(2) . . . . *pugnas praeterea peregimus, quas invicem pugnaverunt, ad illud usque praelium, quod prope amnem Aufidum et urbem (cioè i ruderi dell'urbem) Cannas est commissum.* Pol. lib. 4. 1.

no così chiamato dai paesani delle canosine contrade (1) il quale spirando di verso le parti di Libeccio dove è il *Monte-Vulture*, veramente talora si mostra nella State ardente e polveroso, ed è pur conosciuto in Puglia col nome anche vulgare di *Favonio* (diverso dal Favonius-Zephyrus dei dotti) ed indicato da Orazio con la denominazione di *Atabulus* (2) in qualunque dei due modi tanto dicendolo Est-Sud-Est, tanto chiamandolo Sud-O-west, sempre, perchè spirare potesse in faccia ai romani, bisognava che questi fossero rivolti al Sud, e non al Nord come li ha disegnati lo scrittore prussiano.

Nè dopo quello che sopra esposi, sembrami dover ricorrere ad argomenti minori per convalidare la opinione mia circa l'essere stato il campo di battaglia sulla dritta, e non sulla manca; perchè questi tali argomenti come non esser possono figli della storia bene criticata, o della topografia bene studiata su i luoghi, non debbono avere se non quella fede che alle tradizioni, o agli argomenti di lontana congettura è dovuta. Quindi non darò troppo peso alla tradizione che dà il nome di *pezza del sangue* ad un terreno posto nelle vicinanze del sito per me nella tavola segnato con la indicazione *Masseria della Boccutta*; mercechè all'altra riva, un altro territorio porta il medesimo nome. Nè penso di soverchiamente dovermi poggiare ricordando come allorchè il prosuntuoso Varrone ebbe ciecamente spinto il Collega e l'esercito al fato estremo, quando ammendare non seppe con gloriosa morte

---

(1) . . . . *Ventus, quem Vulturum incolae regionis vocant, adversus Romanos coortus, multo pulvere in ipsa ora volvendo prospectum ademit.* Liv. 22. 5.

(2) *Incipit ex illo montes Appulia notos Ostentare mihi, quos torres Atabulus.* . . . Serm. lib. 1. Sat. 5.

il suo misfatto , e con le armi ancor digiune del sangue de' nemici , ed il petto non tocco dalle offese di quelli si diede come tenebroso masnadiero a vergognosa fuga , il vigliacco ritiravasi a Venosa città posta sulla dritta ; mentre se la battaglia avvenuta fosse sulla manca , il Consolo fuggitivo forse sopra tutt'altra città alleata o municipia ritirato si sarebbe , quando la coscienza gli avesse giustamente ispirata la tema di non recarsi diffilato in Roma , dove di ragione non gli elogi di un partito , ma la scure del carnefice attendere lo dovea.

Io quindi rimarrommi contento agli argomenti che mi fornisce la lezione di Polibio , e non oltre insisterò sopra prove di minor conto.

Stabilito , come sembra , il sito in generale e la positura in particolare delle due *linee di battaglia* ; volgo uno sguardo all'*ordine di battaglia* dei due eserciti.

Dice il signor Kaussler : Vu la supériorité numérique des Romains , Annibal s'arrêta au plan suivant : Jusqu'au moment de l'attaque , qu'il était résolu d'attendre de pied ferme , son ordre de bataille forma une ligne droite. Aussitôt que les romains s'avancèrent à la charge , il fit faire à son centre un mouvement en avant , de manière à représenter , en forme de demi-cercle , un arc en front ; il espérait par-là attirer le fort du combat au centre , et masquer le peu d'étendue de ses ailes. Le général romain ne pénétra pas l'intention d'Annibal. Les troupes avancées de celui-ci avaient ordre de se retirer peu à peu , si elles étaient attaquées , et de prendre en arrière une position concave. Annibal songeait de cette manière à attaquer en flanc les romains , qui le poursuivraient , et à rendre ainsi le combat décisif.

Io quì debbo , mio malgrado , dichiarare che non trovo quella sapienza e quell'acume di giudizio militare quali

ho frequentemente ammirato nelle altre parti della bella opera del signor Kaussler sulle battaglie di tutti i tempi.

Come mai? Annibale si decide ad aspettare l'attacco, si pone sulla difensiva, e ciò, perchè i romani gli erano numericamente superiori?

Se di qui comincia l'elogio del cartaginese, un tale elogio comincia bene deplorabilmente! Annibale alla testa di un piccolo esercito, e nell'atto di aspettar bravamente l'urto di un esercito superiore, non ti sembra egli avere imitata la generosa risoluzione di una palla da fucile che si pianta eroicamente sulla strada per aspettare impavida l'urto di un granatiere che va al passo di carica? — Quale sarà la sorte di questa palla coraggiosa? — Una pedata del granatiere le farà fare un salto a cinquanta passi di distanza (1). Quando una palla da fucile vuol contrastare corpo a corpo con un granatiere, bisogna che ella si metta in moto, proceda con una certa velocità, ed avrà molti numeri di probabilità perchè nell'urto rompa le costole dell'avversario.

Io ricordo al signor Kaussler che il dotto Tempelhof facendo l'analisi della battaglia di Soer vinta da Federico il Grande, mentre elogia la massima di lui nel non mai ricevere, ma sempre mai dar battaglia all'inimico, detta come regola che « allorquando un esercito prevede » l'attacco, non mai deve attendere l'inimico, ma si » bene prevenirlo, e corrergli contro con vivacità (2). »

Nè questa certamente dir si potrebbe una massima di guerra inventata da Federico 2.<sup>o</sup> chè ella fu la maniera

---

(1). . . . . *toute armée qui attendra l'ennemi dans un poste fixe, finira par y être forcée.* . . . Jomini Tabl. Anal. 2. 16.

(2) *Jomini grands op. v. 1. p. 210.*

di tutti i grandi capitani dell' antichità , prima e dopo la battaglia di Canne. Alessandro al passaggio del Granico e ad Arbelle , dove combatteva con un pugno di uomini contro un esercito immenso , se avesse atteso l' attacco sarebbe stato ridotto in polvere : egli attaccò , pagò di audacia , e fu vincitore. Pelopida alla battaglia di Tegera , vinse l' esercito dei Lacedemoni , prendendo l' offensiva co' suoi pochi Tebani , rompendolo con impeto e battendolo in parti. E quando , circa un secolo e mezzo dopo la battaglia di Canne , incontraronsi Cesare e Pompeo sopra i campi di Farsaglia , Cesare vinse con un esercito metà dell' avverso , per avere presa e bene mantenuta l' offensiva ; anzi se credere dobbiamo a Plutarco (1) , Cesare confessava che se Pompeo lungi dall' attendere lo attacco , avesse attaccato ( come fece Varrone a Canne ) e data alle sue truppe la forza impulsiva che loro dar ben poteva , egli , Cesare , riportata non ne avrebbe vittoria , come riportarla non avrebbe dovuto Annibale sull' Ofanto.

Dopo di ciò il signor Kaussler detta che Annibale spiegò in linea retta il suo ordine di battaglia ; ma appena che i romani si avanzarono alla carica , egli fece fare al suo centro un movimento in avanti in modo da presentare in forma di semicerchio un arco di fronte , sperando con ciò di attirare il forte del combattimento sul centro , e mascherare la poca estensione delle ali . . . .

E qui mi tacerò sull' errore del cambiar l' ordinanza di battaglia non solo in presenza del nemico , ma , peggio , al momento di ricevere la costui carica ; mercecchè ai tempi di Annibale le masse non erano così mobili da

---

(1) *Vita di Pompeo.*

permettere che i romani fossero addosso ai cartaginesi nell'atto istesso che stessero riformando le ordinanze.

Nè dirò molto sulla maniera d'incurvare la linea di battaglia *per mascherare la poca estensione delle ale*, perchè male arrivo a comprendere cosa ciò voglia dire. Io so che l'*ordine convesso* sagliente al centro o difensivo come quello di Annibale, oggi non si prenderebbe che in pochissimi casi peculiari, come sarebbe dopo il passaggio di un fiume o di uno stretto e nel pensiero di guardare la via che ripassar si vuole; e son dalla parte del sapiente Jomini il quale crede che un tale ordine menerebbe la rovina dell'esercito che lo adottasse, appena che all'inimico sorgesse l'idea di attaccarlo al sagliente. I francesi moderni ne fecero mala esperienza ad Essling ed a Lipsia dove il Capitano massimo in persona, costretto ad adoperarlo per coprire la ritirata, ebbe a toccarne delle buone.

Solo mi piace di osservare che lo aver Annibale fatto progredire il suo centro sul dinnanzi, non fu già solo *nella speranza di attirare la pugna in quel punto*; ma bene *per lo timore che pur troppo il forte della pugna su quel punto soverchiamente debole si sarebbe naturalmente diretto*; ond'egli per impedire che ivi la sua linea di battaglia fosse rotta, rinforzare la volle facendo procedere innanzi gli Ispani ed i Galli, che erano nel mezzo, e poi assottigliando le ordinanze fece che le rimanenti schiere formassero dietro di quelli una seconda linea lunata (1) e col convesso dalla parte dei nemici;

---

(1) *Nel testo di Polibio, quella curva formata dalla seconda linea, è detta minoidès che io penso essere una specie di semiluna grossa nel mezzo, e sottile agli estremi, come nella mia tavola 2. dov'è l'ordinanza cartaginese, si vede.*

e certo raddoppiò la sua ordinanza del centro, nel fine di presentare all'attacco gli Spagnuoli ed i Galli, e tenere in seconda linea gli Africani come riserva (1).

Ciò, per coloro che bene intendono il linguaggio delle cose militari, vuol dire *rinforzare il centro* onde con una specie di *Caput porci* passivo, con una ordinanza sporgente ma vuota e che Livio chiama impropriamente un *Cuneum*, impedire in qualche modo che l'inimico lo rompesse, e non già per solamente colà *attirer le fort du combat*. E che Annibale avesse voluto rinforzare il centro; e che Annibale non mai diede alle sue truppe, come dice il Kaussler *l'ordre de se retirer peu à peu*, noi lo desumiamo dalla valida resistenza che i romani sperimentarono sul centro istesso: mercechè dice Polibio che gli Spagnuoli ed i Galli avendo sostenuto per qualche tempo l'impeto de' romani, e combattuto valorosamente serbandosi in ordinanza, poscia *spinti dalla mole dei nemici* volsero le spalle e ruppero la convessità della curva sulla quale erano spiegati (2). Questo vuol dire tutt'altro che aver ricevuto ordine di ritirarsi *peu à peu*.

---

(1) *Postquam vero omnes copias aequata fronte recta serie produxisset, tum vero ipse cum mediis Hispanorum et Gallorum ordinibus prae ceteris progressus, reliquos utrimque ordines juxta hos (dopo di quelli) ita constituit ut lunata efficeretur convexitas, et altitudo horum ordinum proportionem minueretur. Id eo consilio fecit, ut dum ipse in acie staret cum Hispanis et Gallis, in subsidium parati manerent Afri.* Pol. 3. 114.

(2) *Et Hispani quidem Gallicae, quum Romanorum impetum aliquamdiu, servatis ordinibus acriter dimicando, sustinuissent, mox hostium mole ipsa obruti, terga vertere ac pedem referre, soluta figura lunulae, quam prius effecerant, coepere.* Pol. 3. 115.



E quando leggiamo in Tito Livio pur troveremo che gli Spagnuoli ed i Galli non si ritirarono già per concertato, o di loro buona volontà, sì bene per lunghi e replicati urti de' romani e dopo di essere restati negli ordini con forza e con animo egregio (1).

Solo Plutarco, io trovo, che nella vita di Fabio-massimo scrive che gli ordinamenti fatti da Annibale in sul mezzo della sua linea di battaglia furono uno *scaltrimento* per chiamare l'attacco in quel punto, e così chiudere, circondare i nemici e farne macello . . . . Ma chi non sa che Plutarco era un pacifico filosofo, e che non mai fu in mezzo alle cose militari? chi non sa che Plutarco *ogni qual volta* narra di una battaglia, fa egli stesso una zuffa una mischia di idee e di parole? Finalmente chi non sa che Plutarco, sia per necessità sia per predilezione, altro non dovette aver nelle mani che Polibio, quando scrisse le cose che si ebbero riguardo alla battaglia di Canne? Ora se ciò è probabilissimo io avventurare voglio una mia idea per la quale sarà forse manifesta la circostanza che inducendo Plutarco in errore diedegli occasione di giudicare uno *scaltrimento* di Annibale, quello che in costui fu cosa di necessità.

---

(1) . . . . *Primo et viribus et animis pares constabant ordines Gallis, Hispanisque; tandem Romani diu ac saepe consilio agitabant, qua fronte, acieque densa impellerent hostium cuneum nimis tenuem, eoque parum validum, a cetera prominentem acie: impulsis deinde, ac trepide referentibus pedem insistere: ac tenore uno per praeceps pavore fugientium agmen in mediam primum aciem illati, postremo, nullo resistente, ad subsidia Afrorum pervenerunt . . . .* ec. Liv. 22. 47.

Nel testo greco di Polibio, quando si parla dell'ordinanza sagliente disposta da Annibale sul centro della sua linea, si dice che il Punico fece avanzare gli Spagnuoli ed i Galli, e fece dietro di questi mettere gli Africani *in riserva* (1): questa voce *riserva* è nel testo espressa con la parola greca *efedrias* la quale ha il doppio significato di *insidia* e di *custodia* (2), pur negli scrittori greci allorchè trovasi applicata ad un esercito in linea, la *efedrias* è ciò che noi diciamo *riserva*; ma quando Polibio vuol parlare delle militari insidie, degli *agguati*, allora adopera non la voce *efedrias* ma si bene *énédrais* che precipuamente *insidia* vuol significare (3). Quindi a me pare come Plutarco trovando scritto nelle carte del suo connazionale Polibio, che Annibale avea così disposte le cose mettendo gli Africani in *efedrias*; e come egli, Plutarco, non era uomo di guerra per sapere il precipuo significato militare di quella parola, interpretò la *efedrias* per *trappola* per *scaltrimento* o così interpretare la volle in lode del vincitore, e scrisse che Annibale avea a bello studio disposto a quel modo le cose, ed avea pregato il Cielo perchè i romani pensassero a sforzare il suo centro; mentre io vedo chiaro

---

(1) *Tanto in Tito Livio, quanto in isvariati traduttori latini di Polibio, da me consultati, io ho trovato sempre, relativamente agli africani alluogati in linea da Annibale, adoperato il vocabolo subsidia riserva, e non insidia agguato.*

(2) *Éfedrévo . . . . praesideo, ad custodiam stō, tendo insidias . . .* C. Schrevelii Lex. Graeco-Lat.

(3) . . . *His ita noctu praeparatis, Hannibal, insidiis jam circumclusa convalle, silentio se continebat...* Polib. Hist. 3. 83. E V. al Lex. citato, la voce *Énédra insidiae*.

che Annibale fece di tutto ed avrebbe scongiurato l'Inferno onde le cose accadute non fossero a quel modo.

Ed in fatti; dappoichè il romano generale in un lucido intervallo avea avuta la non cattiva ispirazione di addensare le sue schiere a modo di Falange (1) come un secolo e mezzo prima, praticato avea Epaminonda alla battaglia di Leutra, e prendere una inesorabile offensiva, nel doppio fine di ridersi della prepotente cavalleria punica ed avvantaggiarsi della forza d'impulso; dappoichè il cartaginese non solo erasi lasciato condurre a battaglia sopra quella parte del paese che non era la più facile ai suoi cavalli, non solo si era deciso per la scoraggiante difensiva e rassegnato a riceverli l'urto di una massa formidabile e compatta di nemici, ma per meglio resistere ad un tale urto erasi (meno che sul centro) assottigliato (vedi giudizio in un Annibale!) ed avea fatto il meglio che era in lui onde da pertutto presentare la sua ordinanza spiegata e nella forma più inconcludente che immaginar si possa: bisognava avere non solamente la fiera anima di Annibale, ma tenerla chiusa in un petto tutto foderato dall'*aes triplex* di Orazio per non sentirsi tremare le

---

(1) *V. la Ordinanza de' Romani nella Tav. 2. Questa è l'ordinanza che presenta il multo majorem ordinem altitudinem quam frontem di Polibio. Sappiamo bene che questa non era la maniera abituale de' Romani. Conosciam pure il silenzio di tutti gli scrittori circa i particolari di quell'ordine di battaglia, e come possibile non era che a noi giungessero relazioni minute di cose fatte in mezzo ad un mare di confusione, e delle quali certamente essere non ci dovette testimonio oculare che avesse bene veduto, bene giudicato e finalmente bene descritto.*

vene e i polsi vedendo una Procella di circa settantamila guerrieri coperti di ferro, sotto ai piedi de' quali certo tremare dovette il suolo, scorrere sul campo di battaglia, chiusa nella sua forza, impetuosa sonante minaccevole, ed avanzarsi contro di che? — contro il centro di una sottile ordinanza di nemici meno numerosi per la metà, contro il punto decisivo di una debole spalliera di uomini i quali al solo vedere quel ruinoso torrente trabboccar loro sulla faccia dovean certamente fuggire, ove fossero stati valorosi, che se erano vigliacchi come pare più probabile, doveano li rimaner morti dalla paura . . . . ! ! E si vorrà dire che Annibale avesse con deliberata volontà apparecchiata, e stasse con animo lieto aspettando lo scioglimento di questa tremendissima scena? Certamente che no! diranno meco tutti i sapienti guerrieri di Europa al voto ponderato de' quali io in queste carte mi appello. Ed esser dubbio non può che al fiero aspetto di tanta ruina il cartaginese riguardare si dovette omai perduto; e qualunque lettore, sia egli professor di milizia, o dilettante, nel meditare sopra questo accaduto, giunto là dove è detto che la impetuosa Valanga de' romani arriva, urta e rompe nel centro ( sì, rompe, e nel centro ) l'ordinanza de' cartaginesi, già non altro aspettar si dovrebbe che sentire un assordante grido di vittoria uscir dalle file dei romani vincitori, già attender si dovrebbe a leggere una parte de' cartaginesi gettata giù nell'Ofanto, un'altra battendo le calcagna per la pianura di Puglia, e poi una terza lasciata in terra calpestata dal vincitore; ed Annibale . . . ed Annibale, ove non ucciso, dato in preda all'infelice destino da cui non guarì dopo fu prostrato a Zama.

Ma, per converso, il lettore a sua grande sorpresa non trova nulla di tuttociò: egli in luogo del grido dei

latini vittoriosi, ode il gemito de' romani prostrati e moribondi; lungi dal vedere sul campo i cartaginesi calpestati o fuggenti, vede la campagna coperta dai cadaveri di quei soldati che poco prima menato avevano tanto terrore, e quando si attendeva a fare un sogghigno di pietà alle spalle della punica umiliata rabbia, si accorge che le pompose parole degli storici forzare lo vogliono ad inarcare le ciglia, malgrado del suo proprio convincimento, sulla sapienza di Annibale, ammiranda per avere non solo riportata, ma per avere sapientemente e con sagacità, saputo prevedere e preparare tutti gli elementi di una vittoria maravigliosa. — Ed in virtù di che tutto questo contrario cangiamento di scena? Dire al certo non si può che sia stato in virtù di quella manovra teatrale per la quale parodiando l'*ordine a tanaglia* fatto da Ciro contro i fantocci di Cresò alla battaglia di Timbrea, l'ala dritta di Annibale volgendosi *convertendo* sulla manca, e l'ala sinistra volgendosi *convertendo* sulla destra chiusero fra due spalliere di paglia la Valanga terribile (1); ma egli è uopo andare alla supposizione che quella massa rovinosa ebbe la gentilezza di arrestarsi, ed i soldati di lei presi improvvisamente dallo *spleen* posero giù le armi e pregarono i cartaginesi perchè facessero la fatica non lieve di ammazzarli.

Pur, che ciò sia creduto da uomini del tutto ignari delle cose guerresche, non dovrà certo far maraviglia. Ma che lo credano e lo notino con encomio i dotti uomini dell'arte,

---

(1) *Horum enim illi, qui in dextro cornu erant, flexionem ad sinistram facta, aliis a dextra se adplicabant, atque ita lateri hostium oppositi stabant: qui in sinistro cornu erant, inclinatione facta ad dextram, laevo hostium lateri erant oppositi.* Polib. 3. 115.

e solo per rispettosà deferenza ai gravi scrittori dell' antichità, la è cosa che, io penso, può per male esempio recar nocumento ai principi dell' arte, ed onta alla ragione ed alla verità.

Dice Polib. (3. 115.) che quando i Romani rupero la linea degli Spagnuoli e de' Galli, ed incontrarono gli Africani, si vide chiaramente avverato quanto prudentemente avea preveduto Annibale. Io credo che non è necessario di essere indovino per prevedere che rotta la prima linea di un esercito, vassi a dar di petto nella seconda; ma penso che bisogna essere dieci volte profeta per prevedere che la falange romana, rotti gli Spagnuoli ed i Galli, dovesse essere arrestata e distrutta da una sottile ordinanza di africani, quando per ragione non avrebbe dovuto farle ostacolo tampoco una palificata di tronchi robustissimi di quercia. La procella equestre dei francesi alla battaglia di Eylau ruppe la prima linea dei russi, e fu arrestata dalla seconda; ma la cavalleria francese quando giunse tra gli avanzi della prima linea e la seconda linea de' russi si trovò bersaglio di milioni di proiettili di ogni maniera, si trovò dentro il cratere di un vulcano; caso nel quale non furòno certo i romani alla battaglia di Canne.

Impertanto un guerriero ausato alla profonda meditazione sulla storia antica e moderna, un militare al possesso delle primordiali leggi della scienza e dell'arte della guerra, e convinto col raziocinio e con la induzione che per certe tali cause, tali e non altri effetti debbono per legge naturale provenire, il provetto uomo di guerra forse non negherà del tutto ed apertamente la cosa, quale a noi recava la istoria, perchè già per la storia medesima egli conosce come la fortuna volubile e capricciosa si piace spessissimo a tradire le ben concette speranze del

valore e della sapienza, ed a coronare i divisamenti ancora degli uomini più stolti; ma io tengo che egli è nel santo obbligo di negarsi del tutto a tributare le parole della lode e dell'ammirazione ad un capitano il quale se veramente per fortuite cagioni fu vincitore, al certo aver non si deve alcun merito della vittoria che si ebbe. Ogni uomo di buon senso quando vede che un Toro è arrestato nel suo corso da un solo uomo e trattenuto e frenato non con altro che con una zona di carta, bisogna che dica piuttosto essere nel Toro la docilità di un agnello, e non nel ciurmadore la fortezza di un Ercole.

Certamente che tutta quanta è la narrativa della battaglia di Canne a noi recata dagli storici antichi, ella è costrutta di particolari incredibili che non solamente mal reggono all'analisi di un istrutto militare, ma la è gran meraviglia come abbiano potuto reggere alla semplice rivista del senso comune di tanta serie di leggitori niente affatto intendenti delle cose di guerra.

Lasciamo stare la metafisica degli ordinamenti fatti dai due capi degli opposti eserciti, e che sono il seme sono le basi, da cui nascono e su cui poggiano le militari vittorie, forse anche talora indipendentemente dal volubile sorriso di fortuna; lasciamo star considerazioni di tanto delicata e severa natura, adatte solo alla mente di non forte numero di leggitori. Volgiamoci, io esclamo, a considerazioni che sono adatte alla intelligenza dell'universale, e che certamente non avrebbero dovuto sfuggire ad ogni uomo che letto avesse la storia con maggiore attenzione di quello che noi ordinariamente facciamo per un cattivo romanzo. Come? novantamila uomini in rasa campagna, si lasciano mettere in mezzo da 50 mila nemici, e si lasciano sacrificar quasi tutti, non come avverrebbe fra i moderni per una bene nudrita e concentrata

fucileria , non per esiziale metraglia, ma scannare come pecore a colpi di arma bianca , a colpi di cattivi coltellacci ..... ed un lettore fornito di una mediocre dose di senso comune , non ha fatto a se stesso la seguente semplicissima , naturalissima dimanda : — come? erano forse uomini di acciaio i cartaginesi e fantocci di tela vecchia i romani? — come? avean forse tutti i punici armi splendide taglientissime ed acute come quelle che furono lavorate da Vulcano per il figlio di Peléo, e per converso i soldati di Roma avean essi corazza di cartone e sciabola di legno come quella di Arlecchino? La risposta sarebbe stata semplice del pari.

Gli scarsi soldati che formarono quel tale cordone d'inviluppo , predicato come capo d'opera della sapienza di Annibale; quelle genti che si chiamavano esercito non per altra ragione che per avere alla loro testa un valoroso capitano, erano , non già cartaginesi che sentivano nel cuore l'odio istesso di Annibale contro i romani; erano genti raccoglitticce di Africa e di Europa , erano ausiliari mercenari , che ora servivano i punici , ora , quando eran meglio pagati, si voltavano a servire i romani. Erano accattoni di ogni nazione non istruiti alle armi , che parte andavano nudi (1) , parte in camicia (2) , e parte vestiti con armature male alle loro membra adatte, alle quali non erano ausati , e che avevano raccolte nelle battaglie di Trebbia e Trasimeno (3); in modo che quei

---

(1) *Galli super umbilicum erant nudi* . . . Liv. 22.

(2) *Hispani linteis praetextis purpura tunicis candore miro fulgentibus constiterant*. Liv. 22.

(3) *Afros Romanam magna ex parte crederes aciem: ita armati erant , armis et ad Trebiam , ceterum magna ex parte ad Trasymenum captis*. Liv. e Polib.



cialtroni africani goffamente chiusi dentro scattoloni di ferro, valer dovevano certo più di un fantoccio di paglia, ma meno e molto meno di una *Comparsa di S. Carlo*.

D'altra via, i gomila soldati chiusi fra le due deboli spalliere di quella gente da nulla, erano per la più parte veri cittadini romani (1), animati da un principio di onor nazionale, addestrati fin dall'infanzia alle *fazioni* di guerra, avvezzi alle armi difensive, instrutti al maneggio delle offensive; vecchi guerrieri che troppo bene veduta avevano la faccia de' cartaginesi nelle aspre puniche contese precedenti, ed a malgrado delle loro disfatte al Tesino a Trebbia ed a Trasimeno, avevano ben sotto di Fabio Massimo imparato che Annibale invincibile non era, e che il petto cartaginese non era invulnerabile dalla spada del guerriero di Roma: in fine, que' soldati che gli storici dicono, e molti leggitori troppo di leggieri credono, essere stati chiusi come armenti da un numero grandemente minori di nemici, que' soldati che così chiusi sopra un terreno piano, sopra di un' aperta campagna, dove ognuno di loro a trovar scampo altro far non dovea che dare un colpo sulla faccia, dare una sola spinta al primo nemico che gli si parava dinnanzi; quelli, erano gli stessi stessissimi soldati che pochi mesi prima di quell'accaduto ferale, in numero grandemente minore comandati da un Flaminio console ignorante ed imprudente, non vile però come Varrone, allorchè si trovarono chiusi da esercito prepotente sulle rive del Trasimeno, in terreno montagnoso, paludoso, difficile, il quale non altra si avea di scampo che una sola via angusta ed alpe-

---

(1) In quell'epoca la *leve* si facevano di cittadini scelti; poi venne Mario e prese soldati da ogni classe di canaglia.

stre (1), allorchè si videro accerchiati e percossi da tutto all'intorno, pugarono per aprirsi la ritirata; e poi, quando trafitto videro caduto il prode come imprudente loro Duce, si lasciarono forse scannar come pecore? oibò, si dispersero, e su pe' greppi, attraverso le paludi sempre combattendo alla diradata contro l'inimico e contro gli ostacoli della natura, si aprirono la via lasciando sì molti di loro sul campo, ma salvando la metà dell'esercito, salvando l'onore e serbando l'una e l'altro ad un fato migliore per la difesa della terra natale.

Se tale era la differenza degli uomini, cosiffatta ancora dir si poteva la diversità delle armi offensive. Noi ben sappiamo quali erano, bene adatte ed ottimamente adoperate (2) quelle delle milizie romane; ed argomentar possiamo come imperfette e male adatte e pessimamente adoperate erano quelle raccolte dai cartaginesi su i campi delle guadagnate battaglie; bastando il dire come una parte considerevole di tali truppe altra non si avevano arma offensiva che un cattivo pezzo di ferro ta-

---

(1) . . . . *Et jam pervenerant ad loca insidiis nata, ubi maxime montes Cortonenses Trasymenus subit. Via tantum interest perangusta, velut ad idipsum de industria relicto spatio: deinde paulo latior patescit campus, inde colles assurgunt.* Liv. 22.

(2) Tito Livio dice che i romani con la spada spagnuola facevano cose da digradarne quelle di Orlando ..... *Gladio hispaniensi detruncata corpora brachiis abscissis, aut tota cervice desecta, divisa a corpore capita, patentiaque viscera, et foeditatem aliam vulnerum viderunt* (31.34.). Eppure non è probabile che Livio avesse avuto in mano l'*Orlando innamorato*!

gliente come meglio esserlo poteva e senza punta (1).

Pur se in tanto notevole differenza fra i vincitori ed i vinti, vogliasi non del tutto rifiutare l'attestato della storia, converrà non ascrivere tutto il merito dell'accaduto alla pretesa meravigliosa sapienza del punico Capitano, ed avvalendosi della conoscenza del cuore umano, credere piuttosto che il soldato di Roma fu in quel giorno sopraffatto da così forte panico terrore che perdere dovette ogni maniera di forze morali e fisiche e fu ridotto al di sotto della abiezione e della vilezza di una sgualdrinella da trivio. Ed in tal caso riesce stomachevole e falsa la storiella che ne racconta il Livio, del soldato romano che trovato sul campo di quella strage, pur morto, teneva ancor sotto di se un numida vivo ancora (2) e con le tracce sanguinose di un furore che se fosse bollito veramente nel cuore della sola decima parte de' romani, tampoco uno solo de' soldati di Annibale sarebbe rimasto vivo per portare la luttuosa novella in Cartagine.

Ma anche vista la cosa sotto di tale rapporto, potrebbe opporre che un timor panico tanto forte il quale mena provetti guerrieri a cosiffatta estrema abiezione, egli è cosa non ordinaria nella natura dell'uomo. Il grado massimo del panico terrore allorchè invade i soldati di un esercito, li spinge a fuga vergognosa non li

---

(1) . . . . . *Gallis (gladii) praelongi ac sine mucronibus* . . . . . Liv.

(2) *Præcipue convertit omnes substratus Numida mortuo super incumbenti Romano vivus, naso auri-  
busque laceratis, cum manibus ad capiendum telum  
inutilibus, in rabiem ira versus, laniando dentibus ho-  
stem expirasset.* Liv. 22. 51.

prostra nella polve; loro fa perdere il sentimento dell'onore, non quello della propria conservazione. E tanto maggiormente la fuga addiviene in quelle tristi occasioni un mezzo prediletto, quanto più facili sono le vie ed aperte allo scampo, come facili ed aperte erano le vie sulla pianura di Canne agl'impauriti romani. E tanto maggiormente il sentimento della propria conservazione si fa sentire più forte, in que' casi deplorabili; quanto meno numeroso si vede chiaramente essere l'inimico, e più folto lo stuolo de' compagni propri, quale ancora si era il caso de' latini in quella battaglia.

E se mai notar si volesse che Varrone lungi dal mettersi, come a buon capitano era debito, al centro della sua ordinanza dove maggiormente ferve la pugna, erasi posto a capo dell'ala manca dove fu solo una commediola per lo tradimento de' Numidi di cui con la solita inverosimiglianza narra Tito Livio, e fu solo una Zuffetta nella quale l'accorto Console ebbe modo di non toccare pur solo una botta. Se notar ciò si volesse e dire che la Falange giunta a rompere la linea de' cartaginesi rimase senza comando di capitano, che forse Emilio era già stato prostrato in quell'ora, e non sapendo che farsi arrestar si dovette e venne dall'accorto nemico soverchiata. Io direi che i vecchi soldati che erano nell'esercito romano, e gli ufficiali ed ogni maniera di comandanti gente si era che nella trista fortuna aveva altre volte saputo in qualche buon modo supplire alla mancanza de' capi (1).

---

(1) . . . . . *Apparuitque nullam, nisi in dextra ferroque, salutis spem esse: tum sibi unusquisque dux adhortatorque factus ad rem gerendam, et nova deintegro pugna exorta est . . . . .* Liv. 22 quando parla di Trasimeno.

Si vorrà forse dire che non solamente la fanteria cartaginese chiudendo i romani ebbe potere di vincerli, ma che la cavalleria punica uscita vincitrice nella pugna equestre, si volse poscia ed a proposito contro i fanti romani già chiusi, e calpestandoli ne fece macello. Ma questa sarà una ragione valida presso chi militare non è. L'uomo di guerra dirà che i romani addensati, come essi procedevano, a mo' di falange erano nella migliore ordinanza che immaginar si possa per ridersi di ogni sforzo di cavalleria. L'uomo di guerra dirà che una buona fanteria, non solamente ai tempi nostri, come quella di Buona parte a Chebreiss ed alle Piramidi, si ride e batte anche una eccellente cavalleria, ma che ciò accadeva pure ai tempi antichi prima e dopo la disfatta di Canne: ed alla battaglia di Cunassa, che fu l'ultima per Ciro, la fanteria comandata da Senofonte attaccò e rispinse la cavalleria de' persiani; come alla battaglia di Farsaglia le coorti di Cesare assaltarono la prepotente cavalleria di Pompeo, e la fecero volgere in fuga.

Il signor Kaussler nota come seconda causa della perdita della battaglia per parte de' romani. *L'ardeur avec la quelle il (il console) donne dans le piège qu'on lui a tendu, quoique toute son aile droite soit dégarnie de cavalerie.* Ed io credo aver mostrato come Annibale non pare che abbia teso alcun agguato ai romani; anzi tutto mostra che egli standosi, e non bene avvisato, sulla difensiva, adoperò il peggiore di tutti gli ordini di battaglia per resistere all'impulso della procella de' nemici, i quali allorchè si mossero in massa ad urtare e rompere la sottile linea cartaginese potevano benissimo far del manco della loro cavalleria, non avendo che temere da quella de' punici. Nè certamente l'ardore col quale i romani si precipitarono verso e nel centro dell'ordinanza

di Annibale dir si deve un incauto ardore come il Kausler pare voler dire sull' autorità di Livio (2); mercechè quel prosuntuoso Varrone nel precipitarsi a visiera calata nel mezzo di una debole linea di nemici era stato non so se sapiente, ma certo non incauto, ed anche più prudente di Alessandro il Grande il quale alla battaglia di Arbelle si gittò pur a visiera calata nel centro di un oste che era decupla di lui, e vinse, e non fu notato d' incauto o di pazzo: mentre il console Varrone adoperò un modo di attacco ovvio ma semplice e vigoroso, tuttochè avrebbe potuto far meglio; adottando i vantaggi dell' ordine legionario ed imitando la maniera di Alessandro ad Issò, attaccare di fronte i cartaginesi, e colla sua superiorità numerica girare la loro dritta e dar loro un bagno nell' Ofanto.

Pure, non abbia il generale romano adoperato il modo migliore per vincere copulativamente con l' urto e con l' inviluppo; egli ottimamente però fece ad attaccare, ed attaccò in modo che mancar non poteva di felicissimo risultamento; e sarà sempre un problema storico-militare vuoto di ogni maniera di soluzione quello che si proponesse a dichiarare il buon perchè i cartaginesi inferiori in numero e qualità di truppe, posti in ordinanza ridicola, ed omai rotti, uscirono vittoriosi dalla pugna; mentre i romani posti nelle circostanze contrarie ed a loro favorevoli soggiacquero ad un fato tanto infelice.

Dice Tito Livio che loro soffiava in faccia il vento Vulturnus per il quale furono accecati di polvere. Io non credo nulla di ciò, chè mi è avvenuto non poche fiate trovare in queste benedette istorie ora il Vulturnus

---

(1) . . . . *irruentibusque incaute in medium Romanis circumdedere alas* . . . . Liv. 22 47.

come a Canne, ora la polvere bianca che accecava l'Esercito di Eumene, ora i nembi di polvere che facevano perdere la via alle truppe di Mario (1). Nè posso credere allo stesso Tito Livio quando dice che i romani si lasciarono opprimere non solo perchè circondati (e qui sembra che quel tale *circondati* parve anche a lui cosa che putiva di ridicolo) *ma perchè stanchi* (2) e chiedere vorrei del perchè egli dice essere stanchi e sfiniti que' soldati i quali non avevano già, come altra volta, passata di verno la Trebbia, e combattuto molte ore digiuni e con le membra molli ed irrigidite; que' soldati i quali in pronto percorso non avevano che uno stadio brevissimo, e rotta non altro che una debole e sottile ordinanza, ed a fronte non avuto che Galli e Spagnuoli, truppe, le quali al dir di Plutarco nella vita di Fabio Massimo, non erano le migliori di quelle dell'esercito di Annibale.

In somma quanto più in lungo vorrassi volgere la dissamina, tanto più corte riesciranno le ragioni adatte a spiegare il perchè in quella battaglia furono i romani e non i cartaginesi quelli che soggiacquero.

E qui mi cade in acconcio il dire una sola parola su quel tale *ordine concavo* di battaglia di cui troppo di grado si è voluto far autore Annibale, e si è detto che a Canne diede la vittoria ai cartaginesi (3).

Il Kaussler scrive che il punico avea fatto concerto onde le sue truppe del centro ritirandosi a poco a poco avessero presa *en arrière* (della general linea di batta-

---

(1) V. Plutarco nelle vite di Eumene e di Cajo Mario.

(2) (*pugnam*) *non tantum* (a' Romani) *eo iniquam, quod inclusi adversus circumfusus, sed etiam quod fessi cum recentibus ac vegetis pugnabant.* Liv.

(3) V. Jomini *Precis etc.* 1838 v. 2 p. 28.

glia ) *une position concave*. E poi soggiunge che *Annibal songeait de cette manière à attaquer en flanc les Romains , qui le poursuivraient , et à rendre ainsi le combat décisif*.

Io ricordo all' egregio scrittore prussiano che una ordinanza di battaglia fatta concava di proposito risulta insufficiente contro un esercito più forte di quello che l'adopra; e forse anche insufficiente riescir potrebbe contro un esercito minore ma di buoni soldati e comandato da un abile generale; mercochè la rottura del centro, idea che si presenta bene da se stessa, menerebbe la rovina delle genti, che formano l'inviluppo. Ricordo che fra gli antichi dove le offese coll' arma bianca arrestar si dovevano sulla circonferenza dell' inviluppo, e non potevano, come la nostra fucileria e la mitraglia, penetrar convergenti verso e fino al centro della massa rinchiusa, il metodo d' inviluppare a due ali era un modo quasi non mai adoperato, ed io non altro ne ricordo che quello fatto da Cajo Mario contro Beorice re de' Cimbri sulla pianura prossima a Verona; e che se ebbesi prosperoso risultato fu perchè i barbari circondati formavano una massa incapace di ogni maniera d'impulsione, e della quale i soldati stavano, bizzarramente legati con catene, onde farli rimaner saldi nell'ordinanza.

Pure a malgrado che fra i moderni la convergenza de' fuochi renda a prima vista commendevole l'ordinanza concava fondamentale; la medesima a cagione del suo scoprirsi alle ali, e presentare il fondo vulnerabile, non è guari raccomandata a' giorni nostri. E quantunque l'immortale Arciduca Carlo di Austria l'avesse adoperata, non fin dal principio, ma nel corso della battaglia di Essling contro Napoleone, pure chi bene a fondo legge nelle cose militari della nostra epoca, dovrà consentire



che l' Arciduca adoperò quel modo , nella perfetta sicurezza che Napoleone non potea procedere tantoltre per isfondargli la linea , vincolato com' era a restare in sulla difensiva vicino ai suoi pericolanti ponti sul Danubio , dai quali ove per mala sorte fosse stato separato , con solo una parte dell' esercito , correva pericolo di rimanere distrutto.

Ma , supponendo pure che Annibale avesse predisposte le cose sue per opporre ai romani quel talismano che taluni vedono nell' *ordine concavo* ; cosa mai si vorrà dire che egli è questa cosiddetta ordinanza di battaglia, quando l' esercito che vi si entromette ha truppe sufficienti per presentarsi in forza sopra tutti i punti di una sua curva convessa e parallela alla linea concava spiegata dal nemico ? si tratta , in tal caso , forse di altro che di un *ordine parallelo* fra due linee curve ? ed in una battaglia data in linee parallele , in una maniera dove tutto sono le braccia de' soldati e niente affatto le teste de' capitani , supposta pur eguale la bontà delle truppe , non è forse la vittoria dalla parte del numero maggiore ? Se questo è , come spero , un assioma , egli pare che a Canne , seguendo le cose come di ragione , erano i Cartaginesi e non i romani quelli che doveano essere battuti.

Quindi al sapiente scrittore prussiano il quale commendava la maniera concava di Annibale, al modo medesimo come il generale Rogniat commendar volle come una legge universale il modo di battaglia di Essling, il quale fu un caso particolarissimo , fu una di quelle eccezioni alle quali mettere altri non può mano che l'uom grande quanto il vincitore di Wurtzburgo , a quel dotto io farò la stessa risposta che faceva Napoleone al suo critico : *voglia Iddio che i nemici nostri , adottino sempre una manovra cosiffatta , la quale spiegando una linea di*

*battaglia di una estensione doppia di quella che le sarebbe naturale, presenta la fatale facilità di essere rotta in sul centro . . . . (1).*

Dopo le quali cose, trovo utile prevedere le esclamazioni che da taluni ciechi ammiratori dei gran nomi, si faranno contro queste mie carte, dove io con scandaloso ardimento star non voglio, come i molti, a ginocchia per terra in faccia a' riveriti nomi di Tito Livio e di Annibale, ed oso mettere in dubbio le venerande parole dettate dal primo, come elevarmi a giudice delle operazioni militari del secondo . . . . . E mi asterrò dal dir cosa risguardante la scarsa veracità di Livio perchè la è una verità conosciuta da tutti coloro cui non sono nuove le speculazioni sulla storia. Poi in riguardo ad Annibale dir mi piace, che non al certo sarò io lo stolido che voglia depennare il nome di quel magnanimo dalla breve lista dei grandi uomini di guerra; ma mi avrò bene la forza di mantenere non essere stato Annibale tale maraviglioso capitano, perchè in faccia a tutte le operazioni di lui debbano i professori di scienza ed arte militare ciecamente inclinarsi ed anche quando a ciò apertamente si nega il loro convincimento.

Ella mi sembra una verità troppo chiara, che per fare tutto quello che fece Annibale, bisognerebbe essere un gran Generale; ma che per giudicare se tutti i procedimenti di lui sono, o pur no, secondo le eterne chiarissime leggi dell'arte e della scienza della Guerra, non è necessario di essere nè Napoleone nè l'arciduca Carlo. Noi viviamo in epoca nella quale i grandi nomi non fanno grandi le azioni, ma elle sono cribate all'ombra della sapienza e della imparzialità, sicchè l'immenso no-

---

(1). *V. Memoires etc. par Montholon vol. 2. p. 74.*

me di Napoleone non è stato bastante ai giorni nostri per far tacere una critica severa ma sapientissima che de' procedimenti di quel sommo hanno fatta uomini i quali al cospetto di lui forse comandar non avrebbero saputo un solo battaglione.

Io credo che il predicato di *gran capitano* dare si debba a colui il quale non solamente vinse molte battaglie ma, le vinse contro generali nemici di famigerata abilità, le vinse con ordinamenti tanto sapienti sicchè dirsi non possa la fortuna essere stata la cieca e sola cagione delle sue vittorie.

Io ho fatto vedere, per quanto meglio è stato in me, che Annibale alla battaglia di Canne sia perchè si lasciò portare sopra terreno che riuscire dovea svantaggioso alla sua cavalleria e non attaccò i romani durante il loro passaggio dalla manca alla destra; sia perchè si rimase sulla difensiva; sia perchè combattette in ordinanza spiegata per opporsi a quella vigorosa e compatta adoperata dai romani; sia infine per essersi lasciato rompere il centro dell'ordinanza istessa, Annibale, sì, Annibale commise de' gravissimi falli di arte militare, e se qui fosse luogo adatto veder farei che al Tesino a Trebbia ed altrove gli ordinamenti suoi non furono tampoco un capo d'opera di Tattica. Ma perchè si veda chiaro ed in poche parole, che se Annibale fu grande per l'odio generoso spiegato contro i nemici di sua patria, fu grande per lo concetto e la esecuzione di una impresa maravigliosa, fu grande per la costanza nelle durate fatiche, non al certo uomo si era di tanto inoltrata perfettibilità sicchè debbasi reputare eccellente tutto quello che per lui fu operato; io credo che mi basterà ricordare che quel punico partì da Cartagena in Ispagna con meglio di 70

mila uomini onde recarsi per lunga e disastrosa via a portar guerra in casa de' Romani, ma che dopo di aver passato il Rodano a cavallo a degli otri, e dopo avere disfatte a furia di aceto e fuoco le rupi delle Alpi, secondo narra Livio (1) e mette in caricatura Giovenale (2), quando giunse a petto de' nemici suoi avea perduti due terzi dell'esercito, tutti gli elefanti ed un occhio dalla faccia; locchè vuol dire che egli non dovette arrivare in Italia gran fatto contento delle cose sue. Basterà ricordare che sul Tesino vinse un generale mediocrissimo il quale altro merito non mai si ebbe che quello di essere stato padre di Scipione l'Africano maggiore. A Trebbia battette un prosuntuoso Sempronio, a Trasimeno sconfisse ed uccise un pazzo quantunque valoroso Flaminio, e finalmente a Canne fece una strage de' soldati di un pover uomo, quale si era Varrone, fornito di molta prosunzione, poca testa e pochissimo cuore. Ma per converso, quando il nostro africano ebbe affare con Marco Claudio Marcello, denominato *la spada di Roma*, il vincitore de' Galli, de' Siracusani e dell'ingegno di Archimede, fu vinto due fiate sotto Nola, ed alla terza occasione rifiutò di combattere: quando fu a petto di quel Fabio Massimo, soprannomato *lo scudo de' Romani*, non solamente fu incapace di alcuna vittoria, ma diede a capo chino in un agguato tesogli nelle strette di Casilino, dal quale *dicono* che sia uscito in un modo ridicolo quanto inconcepibile (3): allorchè stava a fronte del Consolo Claudio

---

(1) Liv. 21. 27. 37.

(2) Sat. 10.<sup>a</sup>

(3) *Fece legare sulle corna di amila bovi delle fascine aride; nella notte dato fuoco a quel combusti-*

Nerone , ed attendeva dall'alto d'Italia i soccorsi che gli conduceva il fratello Asdrubale , lasciò , con negligenza riprovevole , sorprendere i soccorsi istessi , e viddesi nel campo gittare in faccia il teschio del germano male da lui guarentito : ed in fine allor quando a Zama , alle porte della patria sua , al cospetto de' suoi concittadini ebbe ad avversario quello Scipione che poi fu detto l'africano maggiore , ancora colà cadde e non da magnanimo soggiacque , mercechè preferir seppe la morte oscura del profugo derelitto , a quella gloriosa del guerriero sull'istesso campo della sua disfatta.

E quì alle enumerate ragioni che scemano di molto la gloria celebrata di Annibale aggiunger voglio che venuto così di lontano , con tanta gente , con gravi sacrifici , e rimasto tanti anni a sparger sangue sulle terre d'Italia , egli tampoco vide , non che toccò , le sacre mura di Roma , le odiate mura della nemica crudele della patria sua , ed in tanti anni fare non seppe quello stesso che Brenno , un barbaro Gallo , maravigliosamente compiva in pochi giorni quando battuti i romani sull'*Allia* mosse tosto con animoso consiglio contro del Campidoglio , ed entrovi , e per sette mesi facevasene signore

---

*bile , spinse verso il nemico i bovi , e questi ebbero il bel talento di non voltarsi contro i cartaginesi , ma correr sempre diffilato contro i romani , e rompere la costoro linea di cordone , troppo forte per essere rotta dalle armi de' punici. Credat Judaeus Apella.*

*A me pare che il Maresciallo Mortier senza essere un Annibale , fece qualche cosa di meglio e di più credibile quando trovandosi chiuso da' russi a Diernstein (1805) ruppe colle sue buone bajonette il nemico , e fece la sua bella ritirata.*

finchè vinto dall' oro , non dal ferro (1) , de' romani fece ritorno alle native foreste.

Scrisse Tito Livio che i capitani subalterni di Annibale dopo la strage cannese consigliarono il loro generale a marciar diffilato a Roma per sorprenderla in un momento di terrore e finire la guerra ad un colpo ; e scrive che essendosi a ciò negato il vincitore , ne fu rimproverato come uomo che sapea vincere ma non usar della vittoria (2). E tale , in que' giorni , era la giusta aspettazione de' popoli italiani (3) , e tale era il naturalissimo consiglio che seguir dovea Annibale , ove a lui giovato non fosse il combattere da predone e da Capitan di ventura , anzichè finire una guerra dove egli era tutto , ed essere richiamato a Cartagine dove sarebbe stato niente.

Il divisamento semplicissimo di correre dopo una strepitosa vittoria ad assaltare le mura di Roma , le quali sarebbero cadute nelle mani di Annibale al modo stesso come , cominciando da Brenno e terminando al Contestabile di Borbone , sono cadute facilmente nelle mani di chiunque le ha seriamente attaccate ; un tale divisamento fu per tanti secoli costantemente e con giustizia rimproverato ad Annibale , finchè l'immortale autore dello Spirito delle Leggi non pensò a discolparne il punico , scrivendo (4) che quello era un procedimento troppo sem-

---

(1) *E qui pur movesi accusa di ciarlataneria a Tito Livio il quale pare che abbia creata la storiella della bilancia , della spada , e del soccorso di Camillo , di cui Polibio , il quale poteva essere meglio informato di quelle cose , non fece tampoco una parola.*

(2) *Liv. 22 51.*

(3) *Pol. 3 118.*

(4) *Grand. et Dec. des Romains.*

plice troppo naturale per non essere veduto ed abbracciato da quell'uomo straordinario, il quale dir bisogna che con ammiranda prudenza giudicò non doversi mettere soverchiamente alle strette un popolo bellicoso, che nella disperazione estrema e levandosi in massa gli avrebbe cagionato que' danni che fargli non avea potuto in una guerra regolare.

Ma io, sempre serbando l'altissima riverenza che è dovuta al Montesquieu, penso che Annibale o aveva interessamento a non finire la guerra con un colpo napoleonico, o volendo pur ciò fare, temette o non seppe eseguirlo, mancando con ciò al dovere di buon capitano. Ma che Annibale avesse ciò intralasciato per prudenza, io non mai crederò. Colui che non avea temuto di venire con un pugno di cialtroni nel bel centro della sede della romana potenza, e l'avea scossa, l'avea umiliata, dirsi non può l'uomo il più prudente del mondo, e quando avea fatti cento passi di audacia con numeri a lui sfavorevoli, essere dovea ben capace di farne un altro decisivo e con ogni maniera di dati a suo vantaggio. Quando si ebbe cuore, o imprudenza di attaccar corpo a corpo un gigante fornito di un buon pajo di braccia, non si manca poi di coraggio, o non viene naturalmente la prudenza nell'atto di dar l'ultimo colpo al medesimo colosso al quale si ebbe la fortuna di tagliar la mano dritta.

Si è detto, si è ripetuto e forse per questo si è creduto sempre che in seguito di questa feroce catastrofe, Roma fu salva per la forza delle sue istituzioni, e per lo eroismo col quale tutti i cittadini si mossero ad inuditi sacrifici a pro della patria comune. Ma, io chiedo, quale fu mai l'effetto di questa forza di carattere e di così giganteschi sacrifici? Venne forse Annibale alle porte di Roma, ed impedita glie ne fu l'entrata mercè l'eroismo

e la costanza de' romani? — Nò — Se dunque Annibale male accortamente *non volle* (1) dopo Canne, correre ad assaltare il Campidoglio; Roma, bisogna dir che fu salva per la poca accortezza del nemico, e non per virtù sua propria. Si è pur detto che il Senato di Roma, nel fine di non far mancare l'animo de' cittadini in così grave bisogna, fece cosiffattamente buon viso alla tempesta, che uscì dalle mura incontro a Varrone, e rese gli grazie immortali per non aver disperato della repubblica....!! Ed a ciò d'intorno io penso che mal si saprebbe decidere se il Senato romano fece di deliberata volontà quel dolce accoglimento allo stolto al vile al fuggitivo Varrone, o se questi in forza di quel medesimo potente partito popolare, che in quei giorni della corrotta libertà romana dato gli aveva il consolato, fosse stato sottratto alla scure del Carnefice; la quale, se pena ingiusta ella è per l'uomo onesto chiamato dal voto legittimo di chi governa al comando delle armate che guida

---

(1) Certo che male accortamente non volle! *Annibale dopo Canne ebbe dalla sua parte tutti i popoli d'Italia che gemevano sotto il giogo della romana dominazione. E tra gli altri, a lui si unirono i Capuani, i quali non erano già, come dai molti si crede, uomini molli ed effeminati adatti solo a dar divertimento ai cartaginesi. I capuani erano gli emuli audaci, gl'insultatori di Roma, la quale dopo le vittorie del punico chiese la loro alleanza e ne ebbe risposta così impertinente che più di un secolo dopo, Cicerone nella Aringa contro Rullo, con rammarico ricordava quella tale illa arroganza de' Capuani. Or se dopo tante vittorie e cotanti ausili, Annibale non corse difflato a Roma, bisogna dir che mancò di attività mancò di senno, ma non al certo che le forze non ebbe eguali a quella impresa, o per buona prudenza intralasciolla*



con quel lume d'intelletto qualunque quale si ebbe dal Cielo, ella senz'alcun dubbio scarsissima pena si dovrà reputare per un Raggiatore che senza merito ed a preferenza di uomini eccellenti erasi nelle tempeste civili fatto assumere al comando di un grande esercito ed avea osato mettere nella sua fiacchissima indegna destra la sorte della Patria; per un Ignorante che ardi venire a oimento supremo senza necessità, contro il parere del sapiente collega, senza avere saputo trarre il debito vantaggio dalla prepotenza delle sue forze, senza aver saputo cogliere un alloro che porto gli veniva dagli errori dell'avversario; per un Codardo finalmente, che nell'ordine di battaglia occupò, alla sinistra, il posto meno o niente affatto pericoloso, uscì vivo dalla pugna in tanta miserabile strage de'suoi soldati, e senza la menoma ferita fuggì dal campo della pugna ferale, sopra di cui provar dovea col sangue suo il non avere disperato della salute della Patria, anzichè correre alle porte della tradita Città per dare questa bella prova di fiducia, la quale chiamar si deve, non tratto di animo invitto, ma scherno crudele e vigliacca ironia profferta sulla fidanza di inve-recondo prepotente volgo, ed indegna, come tale, di passare encomiata fino alla tarda posterità (1).

Io quì metter voglio fine a queste mie riflessioni le quali a taluni potranno sembrare oziose, ad altri impertinenti, ma non so se fondatamente potranno essere *provate* per

---

(1) *Lucio Floro con manifesta ingiustizia storica, non solamente loda quella che chiamar si volle la fiducia di Varrone, ma giunge anche ad insultare alla memoria di Emilio che spirò l'anima generosa sul campo della bestialità del Collega. Paulum puduit, Varro non desperavit !! Flori Lib. 2.*

irragionevoli. Io ho misurato il valore delle operazioni militari che si dicono fatte alla battaglia di Canne , e le ho valutate con la scorta de' principî eterni di quell' Arte Militare la quale fu legge a tutti i grandi Capitani dell' antichità e de' tempi nostri. Ho controdetto agli storici antichi i più venerandi , ma ciò non ho fatto di grado , l'ho fatto con la guida di particolareggiati raziocinî , e nel convincimento che le cose per costoro narrate non possono e non debbono essere da noi ciecamente credute quando precipuamente mancano all'occhio della scienza e dell' arte di ogni maniera di caratteri di veracità.

Finalmente , se la mia critica al peculiare articolo dell' opera pregiata del Signor Kaussler ove è detto della battaglia di Canne , è stato un po' severo ed in perfetta contraddizione con lo esposto dall' illustre autore , questi al certo non potrà accusarne i miei sentimenti che sono per la più profonda venerazione che io credo essere bene dovuta ad un dotto il quale produsse con ogni maniera di lode un grande lavoro , che mancar non può di riscuotere l' ammirazione di tutti i sapienti uomini di guerra dell' intera Europa.



mo o pur no errau neta



PARALLELLI

SULLA

**METEOROLOGIA****del sig. D.<sup>r</sup> Kuntz**

RECATE DAL TEDESCO IN ITALIANO

per cura

**DI V. KOHLER**tenente del 2.<sup>o</sup> reggimento svizzero**B. B. S. B. B. B.**

A chi sia pur mediocrementemente versato nelle fisiche discipline è noto quale importantissima parte di esse venga distinta con titolo di scienza meteorologica; e la influenza nonchè la intima connessione sua con le altre branche tutte delle scienze naturali.

Ma non dovrà alcuno invero far le meraviglie se osiamo affermare come nello stato attuale della civil società, il militare, l'ingegnere, l'agronomo, il medico, il marino e persin l'avvocato e lo statista abbian d'uopo delle verità che alla scienza della meteorologia si appartengono.

Tra i diversi trattati sinora fatti di pubblica ragione niuno al certo sembraci altrettanto idoneo a promuovere ed a rendere più comune lo studio in generale di questa facoltà quanto quello compilato dall' illustre sig. dottore Kuntz per uso degli uditori suoi. Ond'è che ci siamo occupati dell'ardua ed ingrata fatica di riprodurlo nell'italico idioma.

Veggano i conoscitori dall'indice analitico del contenuto nell'opera, che a tal fine qui riportasi, se andiamo o pur no errati nella nostra sentenza,

**SEZIONE PRIMA.**

**Considerazioni sull'andamento della temperatura  
in generale.**

**SEZIONE SECONDA.**

**Dei Venti.**

**SEZIONE TERZA.**

**Delle meteore acquee.**

**SEZIONE QUARTA.**

**Leggi della distribuzione del calorico sulla terra**

**SEZIONE QUINTA.**

**Oscillazioni del barometro.**

**SEZIONE SESTA.**

**Fenomeni elettrici nell'atmosfera.**

**SEZIONE SETTIMA.**

**De' Fenomeni Ottici.**

**SEZIONE OTTAVA.**

**Delle Aurore boreali.**

**SEZIONE NONA.**

**Fenomeni problematici.**

**PATTI DELL' ASSOCIAZIONE.**

**Di quest' opera , composta di circa quaranta fogli di  
stampa , ne verrà fuori in ogni mese un quaderno di  
cinque fogli , al prezzo di grana 25.**

## OSSERVAZIONI

### E PENSIERI SULLA PIROTECNIA

*Con nuove applicazioni delle scienze affini  
ai fuochi d'artificio.*

Ex particularibus praecognitis universalis  
acquiritur Scientia.

ARIST. PHYS.

Maintenant la perfection de la chimie et de la physique laisse encore un champ libre à l'imagination de l'artificier qui trouvant de nouvelles ressources, peut les employer avec plus d'étendue. Amalgamer les matières, augmenter ou diminuer les doses, varier les formes, ne sera plus seulement le but de l'artiste; mais innover, chercher d'autres matières former des compositions calculées, est la perspective qui lui est offerte.

CL. RUQUE. PYROT.

### SOMMARIO GENERALE.

*Importanza ed eccellenza della pirotecnia si come arte di diletto si come sussidiaria della guerra — Sue applicazioni ai segnali — Necessità di scrivere una pirotecnia che fosse a livello delle cognizioni e dei bisogni presenti — Utilità d'una storia dell'arte, ricerche da fare all'oggetto, e fonti da attingere — Delle materie prima — Introduzione d'altre sostanze scintillanti, coloranti ed esplosive — Tentativo di sbandire l'empirismo dall'arte — Osservazioni su i mezzi da illuminare, sulle polveri fulminanti, i proietti a percussione, gli apparecchi sottomarini, l'impiego dell'elettricità nelle mine, ed i razzi da guerra.*

#### I.

Non è nazione ch'or neghittosa si rimanga nelle immensurabili vie del sapere, anzi le più gloriose ed illustri contendono or così della prima lode nell'arringo nobilissimo della sapienza come già fra loro contesero della somma potenza, stimando ciò procacciar riverenza e rispetto, ciò sommo utile, ciò l'ornamento e l'orgoglio

più bello delle nazioni. Signoreggiando quindi questa tendenza di cui l'ultimo svolgimento appartiene all'avvenire, tutto adoperarono l'acquistato sapere a ridurre in concreto pei bisogni della società per la perfezione delle arti le astrazioni dell'intelletto; così divenendo davvero lo scienziato l'occhio dell'artista, e questi la mano che mette in opera di lavoro quel che l'industria della mente inventrice sa solo ordinare in disegno. E come fu di tante altre arti, fu ancora della Pirotecnia che pargola rozza incerta si rimase, sinocchè non si fu così giovata ed afforzata di tutte quante le scienze congeneri ed affini.

Or quest'arte che dà i mezzi di comporre i fuochi artificiali di governarli compartirli, e dar loro e moti e forme e colori piacevoli a riguardare, riferiscesi alla meccanica, siccome quella che deve equilibrare e muovere sì nell'aria che nell'acqua, differenti parti di artificio; al disegno nel suo più ampio significato pel rappresentare che fa i tanti oggetti con fuochi opportunamente disposti e vario-colorati; alla iconografia e storica invenzione per la rappresentazione allegorica alla cagione del fuoco; finalmente alla fisica ed alla chimica in sommo capo, per la scelta delle materie pel modo di mescolarle temperarle ed apparecchiare a forma di artifizii senza riceverne danno. E tutte insieme esse ad un tempo cospirano concordemente a darle pregio e valore, tanto che può francamente asseverarsi l'andamento del suo progredire essere intimamente legato anzi determinato da quello di queste scienze. I Lavoisier i Priestley i Schéele, i Berthollet (Nota a) apparsi non erano per ancora con la potenza del genio a posare la chimica su stabili teoriche, e mal ferma e pochissimo avanzata era ugualmente la pirotecnia. La meccanica non liberata da calcoli trascendentali, condotta non erasi per ancora dalla cattedra del filosofo al-



l'opificio dell'artista ad arrecarvi con la facilità la giustezza dell'operare, e l'artista a cui la perfezione della mano toglie immenso tempo a quella della mente, ignaro dei più sani principî, mille dubbi scontrava nell'immaginare ed eseguire i vari congegnamenti richiesti da un fuoco d'artificio (1). Laonde non sono che 20 a 30 anni che la pirotecnia ha fatto di veri progressi essendosi arricchita di mille nuovi mezzi ed effetti, le cui varie combinazioni presentando vaga e nobilissima mostra di grandiosi spettacoli colpiscono sovente i riguardanti di meraviglia e stupore.

Or se fa diletto, e in un sorprende a vedere tra le tenebre della notte scherzare leggiadramente il fuoco, e si spaventevole, indomabile feroce di sua natura docilmente ubbidire alle leggi che gli s'impongono, e gareggiar quasi con la natura istessa nell'appresentarci i molteplici oggetti che ne circondano, non vuolsi già inferirne essere la pirotecnia un'arte di solo e mero diletto, anzi chi bene considera vedrà di quanto si fosse vantaggiata di essa la guerra, e quanto ancora e in questo ed in altro si potesse attendere dal suo sussidio e valore. E qui siami concesso che alquanto m'intrattenga a dire di alcune utilità che dall'applicazione sua potrebbero venirne ai segnali che di notte tempo si fanno sulle alture sulle coste e specialmente sul mare, sia a significare avvenimenti imprevisti, sia le proprie necessità, sia i concepiti progetti o gli ordini da effettuare. Questa maniera di segnali fin dalla più remota antichità fu fatta con l'accensione di materie combustibili: segnali a fuoco divulgarono prestamente dal monte Ida sino alla regia degli Atridi in Argo

---

(1) *V. Alberti Pirof. Ven. 1749, art. fontane, — Morel Traité prat. des feux d'artif. Paris 1800 p. 133, e 134.*

la caduta di Troia , dei fuochi sul Tiseo nella Tessaglia avvertirono Filippo delle mosse di Attalo , e di essi si giovarono in vari ingegnosi modi , che qui lungo sarebbe a dire , rinomati capitani dell' antichità come si fa chiaro da Polibio , Giulio Africano , Lívio , Vegezio e Plutarco : ed i moderni se in ciò molto diversamente si comportano in quanto al modo più semplice ed artificioso , essenzialmente poi vi si adoperano ugualmente. Or questi segnali a fuoco prestabiliti ad arbitrio costituiscono un vero linguaggio che al pari di ogni altro ha le sue cifre e caratteri rappresentanti la sua grammatica il suo dizionario, e nei movimenti che precedono seguono e talvolta accompagnano le fazioni navali , operandosi spesso tra le tenebre le nebbie ed il fumo , ben si scorge di leggieri essere grandemente importante che questo linguaggio fosse quanto più semplice si potesse , e quanto più si può chiaramente visibile e sicuro. Le storie marittime apertamente ci mostrano le condizioni in cui si è di sovente nel far segnali e rischiarare , e come dei segnali non veduti o mal compresi abbian virtù alle volte di far definire altramente le sorti delle battaglie. Perciò grande studio parmi si debba volgere a questa parte non ancora solidamente fermata , il perchè io non certo a risolvere la quistione , che non sono da tanto, ma a metter su qualche idea , che dall' esperienza potrebbe facilmente essere o sanzionata o abbattuta , alcune cose esporrò che si potrebbero improntare dalla pirotecnia , ad estendere il vocabolario notturno , e renderne più sicuro e semplice il linguaggio.

Primamente sarebbe bene accrescere la durata e l'effetto delle trombe a fuoco , sbandendo dalla loro composizione il polverino , e caricandole con fuoco bianco brillante visibilissimo a meglio che 20 mila tese ; ed a

fare che esse ben altre cose esprimessero e rappresentassero, potrebbero far bruciare con fiamme di colori diversi. E benchè venga solidamente assicurato che nel colorire le fiamme gl'Inglesi siano giunti ad ottenere dieci gradazioni distintissime, pure a grandi distanze potendosi confondere il bianco col giallo, l'azzurro col verde, è prudente non eleggere ed usare che tre soli colori. I quali colori potrebbero eziandio adoperare nei razzi da segnale, provvedendo che giunti al sommo della loro ascensione scoppiassero in una pioggia colorata. Anzi si potrebbero fare dippiù dei razzi che finissero con un lampo grandissimo o con uno scoppio, sapendosi che nella determinazione delle longitudini per mezzo de' segnali a fuoco, dei lampi prodotti da non più che mezza libbra di polvere furon visti ad occhio nudo sino alle 30 miglia, e che in altri saggi fatti in Saxe de' razzi da segnale con marroni riuscirono più sicuri de' colpi del cannone da 12: il cui effetto è sempre indebolito dagli oggetti che sono d'attorno. Volendo poi rendere i razzi ordinari visibili ancora oltre le 12 miglia converrebbe accrescerne la durata d'apparizione e lo splendore, aumentandone cioè l'altezza d'ascensione e la traccia di fuoco che lasciano in aria; il che si potrebbe sempre pur fare con tutta agevolezza, essendocchè come osserva Meyer tutti i razzi da segnale sino ad ora usati sono troppo leggieri per averne una buona ascensione, avendo appena il peso specifico di 1, 0. E qualora si volessero de' razzi visibili a maggiore distanza si potrebbero adoperare quelli a più voli, quelli moltiplicati, o aiutarli ancora in ascendere comunicando loro una velocità iniziale.

S'egli è pur vero poi che di giorno il fumo di un razzo ascendente si vede a 4, o 5 leghe, questo segnale a fuoco si potrebbe eziandio adoperare di giorno, o facendo

che la composizione del razzo bruciasse con molto fumo, o meglio ancora accoppiando al razzo una lancia o canna carica di composizione che spargesse nell'aria un fumo nero e denso, quale si è quella in cui entra la pece, il manganese ec. I quali razzi fummiferi sono certamente più sicuri dei razzi matti carichi di stelle usati ordinariamente a segnali di giorno, sia nelle battaglie o in altri rincontri, come allorquando si tratta d'indicare il momento d'operare a corpi distaccati per andar di concerto nelle grandi operazioni strategiche (1).

Lasciando poi da parte l'idea di un pallone che per via di un particolare congegnaiento facesse svolgere di tempo in tempo dei dati segnali, non che l'altra d'un telegrafo a sostegno aerostatico, sembra veramente possibile ed utile in certi casi di guerra, quali gli assedi, adoperare i fuochi di aerostazione, semplici o detonanti, a far noti prestamente importanti avvenimenti ed avvisi universali. (2) La qual cosa potrebbe anche aver luogo sui legni esploratori o di scoperta, concedendo l'altezza a cui ascendono siffatti segnali che si potessero scernere con non poco vantaggio, *specialmente nel convogliare*, ad una immensa distanza; segnali che di giorno potrebbersi fare con code, differenti di numero di forma e di colore. Oltredichè s'egli è pur utile che i segnali che si fanno con colpi numerati di cannone si rendano vieppiù manifesti alla vista, potrebbesi ottener ciò agevolmente in vari modi, come col sovrapporre alla carica della segatura convenevolmente apparecchiata, che nello sparo vi fa d'ogni banda spettacolo d'una pioggia luminosa di grandissimo effetto.

---

(1) Decker Art. 1. 1.<sup>o</sup> p. 163.

(2) V. Costa Saggi sull'aeros. e sulla aeron Nap. 1837.

Tutti i quali, mezzi se sono minori nella quantità di luce prodotta all'apparecchio, a gas di Drumond, al deflagratore elettrico di Hare, e non così artificiosi quali i satelliti giranti di Delatour, però sono a loro molto superiori in quella semplicità che in cose siffatte è prima ed essenzialissima condizione.

Ma più si attende dalla pirotecnia. È ancora per esempio da ottenersi una compiuta perfezione in quel felice trovato dei razzi con palla luminosa a paracaduta i quali per 5 a 10 minuti spargono una sfera luminosa di quasi 1500 piedi di raggio, che in certo spazio non è men viva di un bel chiaro di luna, le quali palle con occhio armato sono state vedute a 24 miglia di distanza. Cosa di sussidio utilissimo nel distinguere la posizione dell'inimico, a dargli caccia, a segnalare, a riconoscere un gruppo di scogli, l'entrata di un porto, a cansare dalle sorprese e da altri pericoli come già fece così felicemente il vascello Plantagenet nel guardarsi da una lancia a torpedine per più notti consecutive.

Hanno queste palle da rischiarare diverse disposizioni non ancora ben conosciute facendosene quasi un mistero. Alcuni saggi da me praticati m'han condotto ad opinare che bisogna far succedere la proiezione delle palle luminose ben prima che il razzo cominci sensibilmente a declinare, vero e bene che essi furono in piccolo e pochi, e che anzi che servirmi di cordoni, feci uso di sottilissimi fili di ferro articolati, conoscendo che i cordoni in Danimarca ed in Inghilterra aveano presentato il difetto d'intrigarsi; e dipiù pel paracaduta invece di adoperare del taffetà incerato come si è fatto in Inghilterra, usai nell'idea di renderne più libero lo svolgimento, della tela finissima spalmata di fosfato di soda, per preservarlo

ad un tempo dal fuoco e renderlo meno permeabile all'aria.

Va di pari passo con questo un altro problema rimasto sinora tra le astrazioni speculative ma non per ancora risoluto ed al fatto applicato, cioè a dire il ritrovare una palla luminosa che brillato prima vivida nell'atmosfera, caduta poi che fosse nell'acqua, anzi che spegnersi e sparire in essa, emergendone al contrario, dura e rigogliosa nella sua vitalità seguitasse a bruciarvi alla superficie. Il qual trovato lasciando stare altre ragioni, sarebbe vantaggiosissimo quando l'aria fosse commossa a tanto impeto che non pure non concedesse un libero spiegarsi al paracaduta, ma molestasse eziandio le tante altre maniere di segnali che si mettono in opera. E poichè la scoperta di Skidmore del gas tonante che bruciava sotto le acque e che vi arroventava perfino i metalli (1) non è stata nè confermata nè applicata, (2) e le tante lanterne a saettie con tubi comunicanti con l'aria esterna non hanno dato finora compiuti risultamenti, parmi che a conseguire lo scopo dell'illuminare sotto l'acqua, per ripescare oggetti d'importanza, legare ancora di notte, fugare mostri marini o altri uffici compiere di simil fatta, sia più opportuno riprodurre le palle luminose subaquee a contropeso, di cui già parlava il Tartaglia nella dichiarazione quinta del supplemento alla travagliata invenzione. Solamente vorrebbe modificare la composizione introducendovi materie producenti più energici effetti, e regolare in guisa la combustione che al crescere dell'altezza della colonna fluida premente, cresca di pari passo la tensione dei gas sviluppati.

---

(1) *Archives des decouvertes 1824 — Gray Tr. pr. de Ch. 1828 — J. Font. Phys. Amus. Par. 1829.*

(2) *V. Costa 2.º sag. p. 68.*

Affinchè poi si aggiunga pure un maggior grado di possibilità allo scampo di coloro che anno la sventura di cadere in mare nel buio della notte, potrebbesi cercar modo di congiungere al *salva nos* un getto inestinguibile di lunga durata, far uso delle palle galleggianti poc' anzi esposte, di corrieri d'acqua che or quà or là ne scorrono la superficie, di delfini o ginocchielli, di lance e candele di acqua simili agli *inganna rotta*, di razzi con corda a sostegni galleggianti e ad inviluppo insommergibile ec. Ed in questo son di credere non doverci risparmiare niuna investigazione niuna fatica, potendosi forse scemare il numero di quei miserevoli e doloranti avvenimenti, a cansare i quali non vale sovente l'indomito coraggio d'animi nobili e generosi.

E troppo e troppo trarrei per le lunghe se avvisassi qui di accennare solamente i tanti altri sussidi che la pirotecnia potrebbe fornire alle differenti branche di sapere di cui si vale ed affianca la guerra, però ne basti il qui detto.

Or veduta così l'eccellenza e l'importanza della pirotecnia sì come arte di diletto, sì come sussidiaria della guerra, maraviglia a dire come presso noi essendosi così innalzati e propagati gli studi delle scienze esatte e naturali, alcuno per ancora non si sia fatto a trattare di quest'arte utilissima, associandovi i dati ed i progressi delle scienze congeneri ed affini. E come in altro anche in questo fattici negligeramente ammiratori delle lodi straniere, non diamo opera a cosa che fosse nostra, ma paghi ce ne stiamo a quello che di già conosciamo e che da altri comunque ci viene. Che anzi se non sono errato, presso noi la piupparte dei privati artifizieri è rimasta ai precetti ereditati e senza in capo niuna idea teorica, lavoro guidata da quella cieca consuetudine che opera e non

riflette, ed all'incontro altri pochi coltivando quest'arte a diletto e con amore, ricorrendo di mistero e di segreto ogni principio di ben fare da lor posseduto, lasciarono l'universale nell'ignoranza di quel che fecero, e già all'universale dee per cura chi vuole e desidera il bene.

Adunque a redimere l'arte dalla oscurità della pratica, a diffondere nell'universale sani e chiari precetti, e quel ch'è più a soddisfare necessità tuttodì sentite e di momento, egli è forza dar opera ad una pirotecnia che stasse a livello delle cognizioni e dei bisogni presenti. E poichè questo lodevolissimo divisamento potrebbe svegliarsi in qualche felice intelletto, che con zelo operoso del meglio pigliasse animosamente la difficile impresa, non ispiaccia che io qui mi dica una mia opinione sul donde e il come dar principio e condurre un siffatto lavoro, la quale potrà forse contribuire in qualche modo ad agevolarne la strada.

## II.

Primamente vorrebbesi esporre un breve cenno istorico dell'arte a vedere qual'essa si fosse stata presso gli antichi, e come mutata e cresciuta in eccellenza dall'invenzione della polvere fino ai nostri giorni.

E poichè delle opere italiane che trattano di proposito, o riguardano in parte la pirotecnia per lo più dagli autori stranieri della stessa materia appena si fa menzione di quelle di Tartaglia, Biringuccio, Mortena, Capo Bianco, Adriani, Alberti d'Antoni, sarebbe pregevole opera pagare riconoscenti il debito tributo di gratitudine e di onoranza a tant'altri Italiani quali F. di Giorgio, C. da Pizzano, L. Birago, L. da Vinci, G. della Valle, G. Cataneo, G. Colombina, G. della Porta, E. Gentilini, P. Sardi, L. Fioravanti, Montalbani, R. Bertolino, N. Be-



raldo, M. Manacci, G. Busca, G. Isacchi, e tanti e tanti altri antichi e forti intelletti che obbliati o ignorati sen giacciono ancora in polverosi scaffali, a non dire di quelli a noi vicinissimi quali F. Appiani, M. Calà, C. Minutolo, L. Marini, G. Venturi, Omodei ec. Perocchè se bello è il sapere qualunque esso sia di qualunque età di qualunque nazione, pur nondimeno par che prenda maggiore interesse e più bello ancora si faccia quando più da vicino ne appartiene per pubblico titolo e comune.

Italia è prima ad applicare alla guerra i già noti effetti della polvere, (1) prima a concepire le mine ed a vederne lo spettacolo tremendissimo, (Nota b.) prima a palesarne con la stampa il modo e l'artifizio (Nota c.). I Fiorentini ed i Sanesi inventano i veri fuochi di gioia: (2) il Mantovano Federico Giambelli (3) o se vuoi Pietro Toscano (4) immaginano le barche esplosive o da fuoco: Antonio Melloni da Cremona adopra nei fatti d'arme i barili fulminanti: Gabriele Tadino di Martinengo fa a Vienna pubblica mostra de' suoi ingegni e miglioramenti in fatto di artiglierie e fuochi lavorati: (5) Giuseppe Buono Napoletano costruisce la piupparte dei tanti fuochi da guerra adoperati dalla lega Cristiana a danno dei Turchi: (6)

---

(1) *V. Zambelli delle dif. pol. fra i pop. ant. ed i mod. p. 1.<sup>a</sup> La Guer. Mil. 1839 p. 149.*

(2) *Cl. Ruggieri Pyr., Par. 1821 — Bi. Perelli Pir. Liv. 1831 Pref.*

(3) *Bentivoglio St. della guer. di Fian. Mil. 1833 p. 264.*

(4) *V. Promis della vita e delle opere degl' It. scrit. Tor. 1841 p. 344.*

(5) *Bosio parte III. lib. VI.*

(6) *Colliado Prat. Man. dell' Art. Mil. 1641 p. 244.*

e a non dir altro, Italiani corrono d'ogni parte ad esercitare e propagare la pirotecnia da' lor conosciuta per eccellenza, e sino a non guari di tempo conservano ancora in arte la prevalenza sulle altre nazioni (1). Ma poscia rialzata l'arte nello straniero dalla larghezza dei premi, dall'alacrità dei lavori, dal plauso universale, dolce e nobile impulso senza cui la sapienza più non avrebbe un seguace; ed in Italia all'incontro intramessi ed allentati gli studi di un'arte che poco o mal rispondeva alle fatiche ed ai perigli del coltivarla, si pose in mano ad altre genti la forza e il vanto di ben fare, e ci convenne andare accattando di fuori di che adornare l'ingegno!

Ma ritornando al primo proposito del rendere il debito tributo d'onoranza a chi fece, al ristorare cioè la memoria di tanti che dimandano d'esser fatti partecipi d'una gloria, da cui gli espulse la noncuranza o l'oblio, non credasi che il rinviare in questo la scienza imperfetta dei nostri laboriosi maggiori sia del tutto inutile ed arida fatica. Tra gli errori dei tempi trovansi pratiche e precetti di solenne sapienza, germi di nuovi trovati, conoscenze dimenticate, o che pur mutato l'abito semplice con che salutarono questo cielo, levano adesso di se gran grido di fuori in abito splendido e lisciato; nulla dicendo dei numerosi vocaboli e locuzioni dell'arte che sono in essi, e che noi mancanti tuttavia d'un compiuto linguaggio tecnico siamo spesso alla stretta d'esprimere con voci non nostre. (Nota d.)

Insomma questo lavoro che potrebbe separarsi dall'esposizione dell'arte ove l'estensione delle materie lo ri-

---

(1) *Alberti Pir. Pref.* — *Ruggieri Pref.* — *Siemienowicz Grand art d'Art. Amst. 1651 p. 373.*

chiedesse dovrebbe presentare l'origine, il filo, la progressione delle verità già conquistate, e la via più agevole indicare per condursi alle conseguenti. Ed in generale nello scopo di migliorare l'arte converrebbe andare in cerca per l'antichità d'ogni sapere che potesse arricchire la scienza vivente, ravvicinare i progressi del presente con gl'insegnamenti del passato, e dai risultati ottenuti vedere quelli ch'è permesso ottenere in un prossimo avvenire. Nè in questa ricerca dovrebbero disdegnare gli stessi assurdi libri di Alchimia e di Magia, perciocchè non pochi materiali fornì la pirotecnia nell'apprestare quello scettro irresistibile che per sì lungo tempo e sì funestamente pesò sull'umana ragione. Difatti lasciando da parte la Piromanzia, l'Onicomanzia, la Lebonomanzia, la Capnomanzia ed altre strane consimili divinazioni (1) ben è nota l'ignivoma statua dei Caldei che quelle struggendo degli altri numi, faceva presso loro riverire il fuoco siccome la più grande delle potenze celesti ed elementari, non che l'astuzia di Manco nell'accendere una pira ai raggi del sole (2) le faci inestinguibili nel Tevere di credute incantatrici (3), e la fulminante statua di un nume presso le rive del Weser. Così ancora il Sirio Eunos si fe' capo nella Sicilia dei ribellati schiavi e ne sostenne il coraggio spirando fiamme e scintille dalla bocca, lo stesso operò Barcocheba quando messosi alla testa dei sediziosi Giudei annunziò loro d'essere il Messia; e Costantino istesso fu spaventato quando Valentiniano narrogli aver veduto uscir fuoco e fiamme da una delle sue guardie (4). E se più vuolsi, a sortilegi ed

---

(1) *Encyc. Roret, Sorciers Par. 1841.*

(2) *Marm. les Incas. Ly. 1817. T. 2.º p. 155.*

(3) *T. Livio.*

(4) *Encyc. Roret. Magie Nat. Par. 1839. p. 238.*

incantesimi fu attribuita quella densa ed insopportabile nebbia che tra stolte invocazioni mossero i Tartari contro i Polacchi presso Ochmatow, nebbia, o a dir meglio, fumo di accese materie che così tolse la vista dei più vicini oggetti, che si credè natura aver rovesciato il corso di sue cose e mutata in tetra notte il fulgidissimo giorno (1). A dir breve nei prodigi della furberia e della frode usaronsi liquidi eminentemente accensibili, mescolanze esplosive e fulminanti, delle specie di fosforo e di pirofari, di sostanze coloranti i fumi, di vapori imitanti le nubi e le caligini, ed anche di processi più potenti ancora di quelli per noi conosciuti per preservarsi dall'azione distruggitrice del fuoco. Difatti senza qui rammentare quante volte nei tempi di mezzo si fossero giovato di questa conoscenza, sembra che sin dalla più remota antichità fosse conosciuto da taluni, un mezzo energicamente preservatore. Così sappiamo che le sacerdotesse di Diana in Cappadocia camminavano senza alcun danno, come assicura Strabone, sopra i carboni ardenti; e che lo stesso facevano alcune famiglie Romane chiamata Irpie nelle feste annuali di Apollo sul Soratte, facoltà che le avea fatto esentare dai servizi della milizia, ottenere altri privilegi dal senato di Roma, e che Varrone istesso attribuì a qualche intonaco preservatore (2). Ed a questa conoscenza parmi si dovesse ascrivere l'inutilità di tutti gli sforzi fatti da Cesare Imperatore per bruciare quella torre di legno che era dinanzi al castello Larigno, non già alla incombustibilità del larice onde era formata, come opinarono Vitruvio e Plinio. Riferma questo mio credere il fatto di Archelao capitano di Mitridate, che

(1) *Siemien. Gr. Ar. d' Art. p. 291.*

(2) *Diz. St. Mit. Paler. 1833.*

con linimento incombustibile in cui eravi una specie di allume e del verderame , e perciò differente dal *liquore delle selci* adoperato pur dagli antichi , difese una sua torre di legno impiegata contro Silla , a cui riuscì impossibile poterla bruciare.

Da tutte le quali cose si fa manifesto , come uno studio paziente di questo strano connubio d'assurdità e di verità , forse potrebbe condurci a conoscere dei fatti nuovi , o spiegarne tal'altri , che non renduti ancora possibili dai presenti progressi si hanno in conto di favole e di babinaggini.

### III.

Entrando ora più partitamente a dire delle materie prime , poichè la pirotecnia tuttodi si appropriava dalla chimica di nuove sostanze , per fuggire una soverchia lunghezza , parmi che di quelle troppo note e comuni dovrebbero solamente esporre le proprietà, la chimica composizione , il modo di conoscerne la purezza e di purificarle se viziate , solamente riserbandosi a scendere nei particolari di fabbricazione quando non si trovasse in commercio o assai difficile fosse il procacciarsele. E questo con la maggiore chiarezza e scrupolosità che si possa, essendocchè senza una conoscenza chiara e ragionata delle cause e degli effetti andar non si può dirittamente allo scopo , nè evitare quei tristi avvenimenti , che effetto della poca previdenza e dell'imperizia, sono troppo spesso al caso attribuite « Conoscete meglio le vostre materie prime , diceva Chaptal a tutti gli artieri , studiate meglio i principi della vostra arte , e voi potrete tutto prevedere e calcolare. La vostra sola ignoranza fa delle vostre operazioni un andare a tentoni continuo , ed una scoraggiante

alternativa di successi e di rovesci » parole gravissime che pur dovrebbero essere tuttora presenti ad ognuno che esercita o prende a coltivare l'arte di cui è ragione.

A dir brevemente qualcuna delle cose su cui volger si dovrebbe la disamina e l'attenzione nel trattare delle materie prime, farò innanzi tratto osservare, non essere indifferente come qualcuno opinò di recente, che nelle composizioni il carbone sia piuttosto d'una qualità che d'un'altra, e che perciò ben si possa all'uopo adoperare la brace dei forni ed i carboni ordinari delle cucine. Imperocchè non considerando la loro derivazione da legna di differente natura, lo stato igrometrico di esse, l'ineguale carbonizzazione, l'estraee sostanze che l'imbrattano ed altro, quando com'è sovente, sono essi stati spenti con l'acqua, ne ritengono in ragione del 28 al 30 p.  $\frac{\circ}{100}$  del proprio peso, senza manifestare umidità di sorta: il che d'assai differenzia questo carbone da quello in bastoni, che non ne assorbe e condensa che da 3 ad 8 p.  $\frac{\circ}{100}$ . (1). E poi provato dietro le ultime sperienze di Chevreuse che l'infiammabilità del carbone e le sue proprietà conduttrici ed elettriche variano molto in rispetto della temperatura secondo la quale fu operata la carbonizzazione. Più il calorico fu debole, più facilmente prende fuoco il carbone, e quando la carbonizzazione fu eseguita con particolar diligenza alla più bassa temperatura possibile sopra legno giovanissimo, il carbone che si ottiene è capace d'infiammarsi anche prima che si roventi, e continua poi a bruciare spontaneamente, quantunque in pezzi isolati, cosa che in altre condizioni non ha affatto luogo (2). Ed è questa differenza di ap-

(1) *Timmerh. Poud. à can. Par. 1839 p. 33 — Diz. Univ. Tecn. Ven. 1833 T. X. p. 206.*

(2) *Berz. Trat. di Chim. Nap. 1838. p. 195. T. 1. p. 742 T. 7.*

parecchio tanto rilevante, che dopo le infiammazioni spontanee del carbone avvenute ad Essonne; Boucher, Esquedès e Metz; specialmente in quest'ultima mentre si stava apparecchiando un carbone estremamente diviso per la scuola di pirotecnià, fattesi delle sperienze per conoscere le cagioni che concorrono a produrre questo pericoloso fenomeno; in fra l'altro trovossi; paragonandò i carboni distillati al nero al rosso e quello apparecchiato in caldaie, che il modo di carbonizzare potentemente opera sull'infiammazione spontanea; e che al variare di esso variano parimente le facoltà assorbenti (1). Ma a far giusta ragione della cosa vuolsi eziandio osservare che sin nei caratteri esterni diversificano le varie maniere di carboni; così quellò ordinario non si potrà mai confortere con l'altro ottenuto dal distillare in cilindri, distinto dal suono dal colore dall'elasticità dall'untuosità di piombaggine, e dal bruciare che fa sul fuoco con fiamma azzurra o gialla. E si sa pure che differenti sostanze vegetali calcinate che stiano in vasi chiusi danno dei carboni che differiscono tanto essenzialmente in certi dati caratteri che prendono nella pittura diversi nomi. Così avvi il nero e l'azzurro di faggio, il nero di germogli di vite, il nero d'ossa di pesche; il nero di fecce di vino d di Francfort, il nero di sughero o di Spagna (2) i quali vorrebbero tutti sperimentare in pirotecnià. Ed abbentù fosse un sottilizzare di troppo, pure sarebbe a vedere se i carboni delle piante che a differenza delle altre contengono l'azoto o lo zolfo si comportino diversamente dagli altri, non che quello del bosso, che mentre ha una densità media fra gli altri carboni assorbe meccanicamente sopra tutti

(1) *Mém. de l'Art. T. 3. p. 581.*

(2) *Gray Trait. pr. de Ch. Pdr. 1828 T. 3 p. 431.*

gli altri una maggiore quantità di gas (1). Da ultimo della combustione le diverse specie di carboni non producono nello stesso tempo lo stesso calore, e secondo il modo tenuto in apprestarli, ritengono essi una quantità più o meno grande d'idrogene, che pur si svolge ed esercita la sua azione sulla velocità di combustione.

Tutte le quali cose ben si vogliono avere in conto in quelle composizioni che debbono soddisfare al punto massimo le più difficili condizioni, quali sarebbero quelle che riguardano gli artifici di traslazione ed incendiari, ove le prime debbono dar luogo alla più grande massa ed alla più grande tensione possibile di gas, le altre alla temperatura più elevata possibile.

E poichè sono sul ragionar di carboni, sarebbe bene che il nero fumo il quale entra a far parte di molte composizioni; per certe di esse fosse sottoposto innanzi d'adoperarlo ad un forte arroventamento in vasi chiusi, o ciò ch'è meno economico fosse lavato con alcool, poichè così il carbone che risulta è sopra tutti gli altri scevro d'ogni miscuglio straniero, la qual pratica come ho sperimentato giova non poco alla perfetta riuscita del composto.

S'adoperano in pirotecnia varie sostanze combustibili, quali sono il licopodio, la gomma lacca, il nero fumo, lo zuccaro, la fuliggine ec. sostanze che tra l'altre cose, nella colorazione producono effetti ben differenti tra loro. Or la difficoltà d'avere il licopodio presso noi, e la pena che si prova nell'apprestare convenevolmente la gomma avendomi messo nella necessità di rintracciare qualche materia eminentemente divisibile che ad esse potesse sostituirsi, son giunto ai seguenti risultamenti. Primamente nell'idea di sostituire un polline ad un altro, avendo spe-

---

(1) *Cas. Tr. di Ch. Nap. 1835. T. 1 p. 272, 442, 386.*



rimentato quello dei pini, non identici ma simili effetti ne ottenni, almeno in quei pochi saggi che potei fare con la pochissima quantità che n'ebbi alle mani; la qual cosa potrebbe essere di stimolo a raccogliarlo, sapendosi che quando fioriscono i ginepri i pini ed altre piante consimili, è tale la quantità di pollini che se ne distacca e sorvola che talvolta producono le credute piogge di zolfo e di sangue (1). Avendo quindi sperimentato l'ermodattile, trovai che produceva nella colorazione quasi gli stessi effetti, ma bruciava assai meno del licopodio, e a dir breve avendo sperimentato e la limatura finissima di sughero, e l'amido, e varie fecole, e l'estratto di sandalo rosso ed altre sostanze vegetali, tutte convenevolmente dapprima torrefatte, giunsi ad ottenerne differenti favorevoli risultamenti.

Or nella stessa guisa che i vetri colorati risultano dall'unione d'una base di vetro trasparente con diversi ossidi metallici, che gli smalti hanno pure una base nei silicati e le combinazioni d'acido stannico, che i colori sulla porcellana hanno i loro flussi, sarebbe egli mai possibile determinare in proprietà delle basi o dei flussi, dai quali, aggiungendovi le materie coloranti, si ottenessero tutte le varie gradazioni di colore? Questo mi penso che sia possibilissimo essendomi riuscito di ottenere colori differenti aggiungendo ad una data base invariabile di clorato di potassa, calomelano, e licopodio, quasi la stessa proporzione di solfuro di zinco, nitrato di barite, nitrato di strontiana, solfato di rame, nitrato di piombo, solfuro di rame ec. La qual cosa mi fa bene sperare che meglio studiandovisi da coloro che professano l'arte, si possa pervenire a creare un determinato numero di basi ancora più semplici ed inamovibili.

---

(1) *Berz. T. I. p. 271.*

Or poichè le accennate composizioni sono contenute ordinariamente in involucri di carta, e questa nell'accendersi produce una fiamma giallogna, che altera in certa guisa i colori, essendomi occupato a distruggere questo difetto, vi son riuscito in gran parte, imbevendo la carta di soluzioni che la facessero bruciare con colore simile a quello che si vuol produrre. Ed a questo effetto ho adoperate le soluzioni di solfato d'acetato di clorato di rame, d'idroclorato d'ammoniaca, cloruro di strontio, clorato di strontiana, tintura di succino, ed aiutato s'è mestieri da sostanze combustibili. Dippiù giovandomi delle vedute di Davy sulla natura della fiamma e l'ineguaglianza delle sue qualità risplendenti, ho tentato più volte per fuochi colorati d'accrescerne l'intensità ed evitare quel difetto di colorazione che sovente si scorge al centro, facendo uso di lucignoli che bruciassero con lo stesso colore, e di corpi solidi che vi si arroventassero, ma non in tutti i casi mi è riuscito d'ottenere l'intento. Indi nelle fiamme ad alcool varianti principalmente tra il verde ed il turchino son giunto ad ottenere effetti più belli, intrecciando al lucignolo dei fili sottilissimi di rame, già innanzi riscaldati ed immersi nel gas cloro.

Si sente ancora in pirotecnic la penuria di sostanze, che dando delle scintille varie di forma, di colore e di splendore facessero variare l'aspetto dei getti, siano essi fissi o giranti. Difatti dice Chertier nella sua recentissima e pregevole opera sui fuochi d'artificio (p. 36): « Nous sommes bien pauvres cependant en substances métalliques susceptibles de produire des étincelles; cela ce borne, premièrement à la limaille de fer, la limaille d'acier, la fonte en copeaux ou pilée, le sable jaune, et la litharge » Nella quale enumerazione intende egli comprendere la filicra di Lione, facendo a ragion veduta

del rame eh' è difficilissimo ad infiammare, e dello zinco di qui tutt' altro è l' ufficio. Or credo d' aver pieno in parte questo vuoto con l' adoperare che ho fatto, leghe metalliche fragili di loro natura, o rendute tali dalle proporzioni dei componenti e il modo di colarle, le quali essendo moltissime di numero, molti differenti effetti possono farci ottenere. Tanto ho sperimentato con quelle di ( zinco ed antimonio ) ( ferro ed antimonio ) ( ferro antimonio e piombo ) ( rame ed antimonio ) ec. onde utilissimo mi sembra che con iterati cimenti si studiassero gli effetti delle leghe nei fuochi, principalmente quelle di ( bismuto e rame ) ( bismuto e manganese ) ( Ghisa e manganese ) ( Antimonio ferro e rame ) ( Zinco ferro ed antimonio ) ( zinco e ferro ) ( zinco e platino ) ( zinco e nikel ) ( rame e cadmio ) ( rame e tellurio ) ( cromo e ferro ) ( bismuto e tellurio. ) E sarebbe pur bene a vedere l' effetto delle legature del rame nero di Grünthal, e dei pani di prima fusa del piombo d' Untermuld, composti l' uno e l' altro, come vuolsi, da 9 metalli differenti (1). Nel quale uso delle leghe vuolsi avvertire che la grandezza del frantum opera potentemente sulla riuscita dell' effetto, sicchè a conseguire lo scopo convien colpire la grandezza adeguata alla combustibilità della lega.

E poichè sonomi proposto per iscopo il fare che un artificiere avesse alle mani il maggior numero di sostanze possibili, e potesse giovarsi sin delle più ovvie e comuni, non debbo tacere che ho pure ottenuto delle scintille col titanato di ferro separato per virtù della calamita dalle sabbie che lo contengono, dal rame sottilmente laminato non che da fili di rame indorati o argentati che si adoperano a farne spallette fiocchi trine ed altri lavori siffatti,

---

(1) *Hervé Alliage métal. Par. 1839 p 430.*

fili che vecchi si comprano a ben bassa ragione, e che minuzzati e adoperati nei fuochi producono vario e vivacissimo effetto.

Gli ossiclorati o clorati ossigenati poichè contengono una maggiore quantità di ossigeno dei semplici clorati, essendo l'acido clorico rappresentato da  $\text{cl}^2\text{o}^5$  e l'ossiclorico da  $\text{cl}^2\text{o}^7$ , sarebbe da sperimentare se essi fossero preferibili per questo, ove si volesse una grande attività di combustione o violenza d'esplosione, come nei fulminanti, nei proietti percotenti, nelle combustioni subaquee ec. Questo genere possiam dire nuovo di sali non è stato ancora studiato sotto questo riguardo, e poichè sono essi quasi tutti deliquescenti si ridurrebbe la cosa a sperimentarne ben pochi, quali quelli di potassa, di piombo, di mercurio; potendo per altro i rimanenti servire ottimamente ad ottenere colorazione di fiamma nel bruciare l'alcool, o la carta degl'involuppi, come lo fa in bel verde quello di barite ed in rosso l'altro di strontiana.

Or se dei moderni furono opera i fuochi di aerostazione, quelli brucianti senza fumo, gli altri per teatro, non che le tante industrie ed ingegni immaginati a perfezionare ed assicurare i metodi pratici operativi, certo che una delle più notevoli innovazioni si è stata quella preziosissima dei fuochi colorati. Hanno essi immensamente aggiunto alla bellezza e varietà delle fiamme, han dato un aspetto affatto nuovo agli antichi pezzi di artificio, han permesso di poterli variare quasi all'infinito, e destinati sono probabilmente a produrre effetti più stupendi ancora che i grandissimi da noi veduti, ad allargare in più ampio circolo i domini dell'arte. Conciossiachè i colori che s'ebbero sino a non guari di tempo a cagione delle materie adoperate non furono che svenevoli e smorti, onde a dir vero non sono che pochi anni a questa

parte che si è giunto ad ottenere composizioni producenti fiamme colorate e chiaramente distinte. Difatti mentre prima in generale pei colori adoperavansi appena le limature di rame di zinco di ottone, il solfuro di antimonio, il cinabro nativo, il litargirio, il nero fumo, la colofonia, il sale comune, l'ambra gialla, l'acetato di rame (1) ora s'impiegano ad ottenere lo scopo divisato i clorati i nitrati ed i carbonati di barite, di soda, di rame e di strontiana; gli ossalati di rame e di soda; i solfati di rame e di strontiana, gli ossidi di manganese di cobalto e di Nikel; i solfuri di rame e di tellurio; l'arseniato il fosfato di rame, l'ammoniuro di rame, la malachite e l'azzurrite, il bromato di barite, il cloruro di mercurio, l'ematite, il camaleonte minerale, il bismuto e le ceneri *bleue* (2). E sempre e sempre più crescendo di giorno in giorno la dovizia delle sostanze atte a fornire in maggior grado tutte le possibili gradazioni di colore, sostanze ch'or lungamente dividono l'antica dalla moderna pirotecnia.

Numerose materie adunque ora si adoperano ad ottenere ne' fuochi bellezza e varietà di colori, ma non tutte producono gli stessi buoni risultamenti, non tutte possonsi sempre avere alle mani, nè di tutte n'è moderato il prezzo. Una serie di pazienti e numerose ricerche m'ha condotto a potere impiegare nella colorazione il cloruro di rame, il ioduro di rame, il solfato trirameico, il

---

(1) V. Frezier, Morel, Calà, Ruggieri, Bigot, *The British Gunner*. 1828, *The Naval Gunner* 1829.

(2) V. Websky's *Lust-feuerwerkerei*. Breslau 1842 — Moritz Meyer *Pyr. Brux.* 1836 — *Der Miener Kunst- und kufftfeuerwerter*, Wien 1818, L. v. L. e. — Chertier *Nouv. rech. sur les feux d'art. Par.* 1843.

nitrato trirameico, il protenitrato di mercurio, il cloruro di bario, l'acido borico, il solfuro di zinco, il solfato trizinchico, il solfuro di strontio, il solfite rameoso.

Ho avuto ancora colorazione con un minerale di rame formato da un miscuglio di carbonato idrato e di zigue-  
lina, con l'amalgama di zinco, col rame a libretto, col deposito che si forma in fondo ai recipienti ove i ramieri lavano i pezzi che lavorano, e da quella sostanza che si sublima negli alti forni, chiamata dai francesi *cadmium des fourneaux*. Altri saggi da me praticati e la forza dell'analogia mi fanno sperare che si possano adoperare ugualmente con effetto il doppio cloruro di mercurio e rame, il cloruro e solfuro mercurico, il nitrato e il ioduro mercurici, l'arsenito mercurioso, il nitrato basico di bismuto, il cloruro manganesoso effiorito, il succinato sodico, l'arseniure bibasico di rame, il clorato zinchico, il cloruro zinchico tribasico, il nitrato ed il fosfato zinchici, il solfuro di bario, il nitrato di cobalto ec. Le quali idee tanto più volentieri qui espongo in quantochè se alcuno metterà eziandio l'opera sua e lo studio in siffatte ricerche avrà un punto di partenza nella investigazione del nuovo, ed affinchè coloro che professano l'arte o se ne dilettono, assai più agiatamente e meglio studiando sull'esposte materie che io non ho potuto e possa, ne ottengono, s'è possibile, effetti maggiori di quelli già conosciuti. Oltrechè è da por mente che un artificiere trovandosi spesso nella necessità di poter disporre solamente di certe date sostanze e non di altre, non sarà mai ricco abbastanza il corredo delle materie atte a produrre vari e digradati splendori.

Venendo ora ai miei terzi ottimamente in acconcio far qui sentire la necessità in cui si è di ripurgare ormai le numerose formole e ricette sinora annesse dalla piro-

tecnica per conseguire i suoi scopi differenti; essendocchè ordinariamente non ci si va per via dritta, ma per circoli viziosi ottenendosi quasi sempre un effetto minore con uso maggiore di tempo di materia e di forza. Così nelle composizioni da illuminare il rapporto dello zolfo al nitro è variabilissimo, mentre un solo può e dev'essere il vero, quello cioè dipendente dalle proporzioni chimiche, che producono nella combustione una compiuta reazione tra le due sostanze. Qualunque acceso deve necessariamente anzi che accrescere, scemare l'effetto della luce; sicchè è in questo come è del problema della lunghezza delle anime nelle artiglierie, in cui avvi un termine, oltre del quale la lunghezza d'anima anzi che giovare all'accrescimento dell'effetto contribuisce a farlo scemare. Difatti importa por mente che nel fuoco indiano si noto per la sua luce maravigliosa si trovi esattamente osservata la esposta proporzione, dedotta però la quantità di nitrato di potassa necessaria alla combustione del solfuro d'arsenico. Parimenti vedesi ancora che la composizione dei cannoni, la quale infiammata deve dare la combustione più rapida possibile, quella delle spolette che deve essere lenta ma di costante durata, l'altre da incendiare che debbono produrne una temperatura elevata e continua, ed altrettali, variano considerevolmente ne' rapporti e nella natura dei componenti presso le varie nazioni. Dunque composizioni che debbono produrre lo stesso stessissimo effetto hanno tuttavia delle differenze assai notevoli nella loro formazione; e poichè ancora in questo caso una sola può e dev'essere la più semplice e la vera, tutte le altre più o meno vi si accostano, ma non però l'aggiungono. Sicchè per dir vero non saprei molto discostarmi dall'opinione di Hippert messa in fronte alla traduzione del Meyer, cioè che sebbene fosse conosciuta da

tutti l'alta importanza degli artifizii da guerra pure « par » une anomalie inconcevable, ils forment la partie la » moins avancée de l'artillerie. Nous suivons encore avec » glément les préceptes établis par nos devanciers, quoique » les compositions prescrites forment un vrai chaos. »

Nasce questo dal perchè le composizioni d'artificio in generale, cioè civili e militari, non sono affatto fondate sopra speculazioni ed esperienze così precise come quelle che hanno determinato le dosi della polvere, altrimenti esse pure seguirebbero nell'ordine dei componenti quella natura e quel numero che la teoria richiede, o differirne almeno di poco. Non abbiamo per ancora saggi così precisi, nè saremo per averli così di breve, essendochè gli sforzi fatti finora non essendo stati diretti a questo fine, mancano oltre misura di nesso e di unità, e spesso di quel buon senso che dev'essere la guida suprema dell'operare. Non ci resta dunque per pervenire dirittamente alla verità, per liberare le commistioni d'ogni strana intrusione e superflua che la via teorica riformata dall'esperienza. Introducansi perciò nell'arte i lumi chimici a determinare innanzi tratto le reazioni che succederanno, a calcolare atomisticamente le quantità necessarie a compiute combustioni, a predire gli effetti che ne muoveranno, a fare che negli opifici di pirica s'abbiano a guida la prudenza ed il sapere. Necessario quindi il sano criterio l'esercizio il metodo, a sottoporre a calcolo i numerosi agenti cooperanti, a modificare le teoriche deduzioni che alla pratica s'addimostrano ribelli, a trarre induzioni e similitudini dai fatti già noti e fermati, ad ordinare gli effetti, e le cagioni connettere ad un vincolo comune.

Che se così operando, tutto ad un tratto non andrassi a colpire in quel vero che procura il massimo effetto coi più semplici mezzi, s'avrà sempre però un termine in-



variabile di paragone, che modificato acconciamente, far potrà asseguire tale un ravvicinamento con quello che di poco se ne differisca. Insomma per volgere in meglio lo stato dell'arte, per ricondurla a più sane pratiche, vuolsi muovere con alacrità dietro le poste segnate da coloro che ci precedettero, rispettare ciò che il tempo antico ci ha redato di vero utile, ma lasciando di essere servili imitatori del noto e del fatto, far la ragione e l'esperienza arbitra suprema tra gl' inveterati usi e le nuove idee, ed introdurre per quanto si può il calcolo e la misura ove non è stato finora che empirismo.

Claudio Ruggieri tanto benemerito e valoroso artificiere opinava essere la pirotecnia un caos tenebroso, nel quale non si può penetrare senza la fiaccola dei calcoli matematici e della chimica. Diceva egli: se tutti coloro che hanno scritto sulla pirotecnia avessero riflettuto quanto le conoscenze fisiche e chimiche sono essenziali ai successi dell'arte, senza dubbio avrebbero aggiunto lo scopo propostosi, ma benchè si avessero molte opere su questa parte, pure esse in nulla possono contribuire al suo vero progresso, e molto meno difendere gli artificieri dai pericoli che presenta il maneggio delle varie sostanze. Ed abbenchè da Ruggieri (1821) sino ad ora molte nuove cose si siano aggiunte ed operate, esse temperano forse l'amarezza di questa sentenza, ma non però la distruggono.

Facciasi adunque pure, non già servilmente imitando, ma con animo di perfezionare: l'estensione delle nuove conoscenze, l'associazione dei dati delle scienze affini, *permettono di fare una fatica tutta nuova nell'arte*; e questo mai non rifinirò dal dirlo, perocchè tutto si concatena e tutte le branche delle conoscenze umane sono serbate a fecondarsi vicendevolmente. E quanto a me mi penso che così facendo, si possa ottenere che la pirotec-

nia non rimanga solo com'è in forma di arte, ma prenda aspetto e qualità di scienza; perocchè non è egli forse la scoperta d'una serie di verità dimostrate e rannodate, la condizione che eleva alla dignità di scienza una serie di fatti, penetrandone le leggi ed il modo del loro svolgimento?

Son poi di credere che quei giuochi di fisica e di chimica sperimentale che mirano al diletto, siccome quelli esposti da Ozanam, Guyot, Accum, Herpin, Fontenelle, Brewster ec., e in cui ha parte principale il fuoco, debbano pure formare oggetto della piroteconia, potendo molte di esse avere un'utile applicazione nell'arte. Tali sarebbero la fontana infernale a getti e pioggia infiammata di differenti colori, i curiosi fuochi d'artificio con l'idrogeno carbonato, il vulcano microchimico, la combustione di un liquido con l'aggiunzione di un altro liquido o di un solido, le fiamme monocromatiche, gli scoppi d'aria tenante, le combustioni nell'ossigeno e quelle subaquee, nelle quali è sì grato e meraviglioso spettacolo vedere esistere ad un tempo due sì contrari agenti quali l'acqua ed il fuoco ec.

Ad essa dovrebbe ugualmente appartenere l'apparecchio dei globetti delle candele delle lettere dell'oca delle carte, che urtate compresse o tratte detonano, delle candellette ossigenate e fosforiche, non che l'esposizione delle differenti sostanze che possono più o meno rendere incombustibile la carta la tela il legume, come l'allume la potassa, il fosfato d'ammoniaca e di soda, il solfato il borato e l'idroclorato d'ammoniaca, il cloruro di calcio, il carbonato di potassa, il solfato di zinco (1) il vetro solubile o wasserglas di Fuchs ec.; mezzi indispen-

---

(1) *Arch. des dec.* 1824, p. 362.

sabiti ove vogliansi conservare integri gli oggetti che si rappresentano in mezzo il fuoco, o preservarne tal' altri che dovessero o potessero venire con esso a contatto.

#### IV.

Dicasi ora di qualche artificio, che fra i tanti che s'appartengono unicamente alla pirotecnià militare, è più necessario condurre a perfezione e conoscere. Tali sarebbero primamente i mezzi da rischiarare, che se sono necessari in tanti uffici di guerra, necessarissimi si rendono nell' attacco e la difesa delle piazze. E poichè le torce, i tortelli incatramati, i fanali da ramparò, le palle illuminanti lasciano ancora moltissimo a desiderare; ed i proietti vuoti a deboli pareti che scoppiando slanciano d'ogni intorno dei cilindri illuminanti, e quelli assai più ingegnosi con pareti di leghe poco spezzabili ma assai fusibili, che accesi una volta aprono mano mano la strada alla fiamma col fondersi dell' involuppo, non essendo stati sottoposti a tali sperimenti da farli adottare o rigettare, verrebbe a mettere veramente maggiore opera e studio in questa parte. Per certo poi nell' escogitare altri mezzi illuminanti non dovrebbe avere soverchio peso un costo alquanto maggiore, se si tien conto della spesa che porta quel numero grandissimo di colpi che falliscono allo scopo per difetto di luce, e se si riflette alla grande importanza della giustezza de' tiri in certe decisive condizioni. D' altra parte saranno eglino mai di momento queste considerazioni del costo nel giorno d' onore d' una fortezza? d' una fortezza nella cui difesa può stare forse in gran parte la salute dello stato! Ed in ciò gli antichi poneano somme cure, come fra l' altro si fa manifesto da quella loro pratica messa in uso nelle guerre di Fiandre e di Ungheria,

di certificare cioè con certe palle splendenti la giustezza della mira , come rapporta Capobianco nella sua *Corona e Palma Militare*, ove dà avvertimento per vedere se le palle tirate con l'artiglierie nel tempo della notte nelle muraglie feriranno giustamente , e nel quesito che segue ove dice dello scorgere l'andamento dell'inimico nella campagna.

Seguono le polveri fulminanti , delle quali sarebbe opportuno esporre la varia composizione e la natura dei componenti , il modo loro di comportarsi nelle armi , nelle mine , nei proietti percotenti , la loro forza di proiezione rispetto a quella d'una pari quantità di polvere , infine il paragone tra le tensioni ed i volumi dei gas sviluppati nelle due combustioni , non che del tempo in cui si sviluppano.

L'esplosione delle polveri fulminanti così istantaneamente energica per ogni verso comunica il fuoco ad altre sostanze combustibili più per l'urto e la pressione violentissima che esercita sopra di loro o per la fiamma che fa brillare?—Che differenza di effetti si ottengono quando le polveri fulminanti sono accese dal calore o dall'urto?—I straordinari effetti loro dipendono essi dalla maggiore quantità di calorico reso libero, che in un tempo finito trasmette ai gas il moto dovuto alla sua forza d'elaterio, o pure dalla ricchezza dei prodotti gassosi?—(1). Qual'è il limite del tempo in cui il fulminato di mercurio cessa di fare esplosione o d'aderire convenevolmente al rame che lo racchiude? L'umidità deteriora o migliora le capsule a fulminato di mercurio? (2). Ecco delle utili quistioni state di già agitate ma che dovrebbero cer-

---

(1) *Brianchon. Poudre à tirer.*

(2) *Massas Étude sur les fusils percutants p. 6, 7, 8—Meyer p. 93, 94.*

care di ultimare o almeno di cavarne un concetto più vicino al vero che si potesse.

E qui ancora anzi che rinvenire quelle permanenti ragioni che le chimiche investigazioni e le accorte pratiche potrebbero fermare, trovasi all'opposto una varietà di sostanze e di proporzioni arbitrarie. Così nelle composizioni fulminanti a clorato di potassa, chi vi aggiunge il polverino, chi il carbone e lo zolfo, e tal'altro ancora il lycopodio, il nero d'avorio, i solfuri d'antimonio, d'arsenico, e di mercurio ec. e ciò in proporzioni variabilissime. E se non in tutto almeno in parte accade lo stesso, per l'altre a fulminato di mercurio, nelle quali entrano il nitro, la polvere, lo zolfo, la tintura di belzuino, delle tracce di cinabro (1) e via innanzi, senza precisa ragione di materie e di parti. Nulla dicendo dei tanti mezzi messi in opera per preservare le composizioni dall'umido, quali la lacca, le vernici, la cera e i corpi grassi, onde chiaramente si fa manifesto come l'opinione universale non sia per ancora convenuta sopra un modo determinato e certo d'apprestamento (2).

Divisati i quali inconvenienti vogliasi far di passaggio un'altra considerazione.

Nella sola Francia il numero di capsule apprestate col fulminato di mercurio sino al 1840 è paruto non elevarsi al di là di 300 milioni, il che rappresenta un consumo parziale di 3750 kil. di mercurio. Quale dunque è il consumo totale che si fa di questo metallo nei due emisferi, fatto ragione de' consumi incessanti dei cacciatori, delle nuove e molteplici applicazioni delle polveri fulmi-

(1) Meyer p. 91. — Berz. t. 4.º p. 289.

(2) V. Préaux. *Man. de l'artif. pour la fab. des etoupil. fulm.*

nanti, e de' bisogni sempre più crescenti di quelle soldatesche che di giorno in giorno si vanno armando di fucili a percussione presso le potenze belligere? Ei non può non essere grandemente considerevole, e poichè il mercurio prima costava 5 fr. al kil. ed ora ne costa più che dieci, questa grande differenza di prezzo che ha ricondotti molti fabbricanti di bel nuovo al clorato di potassa, dovrebbe sospingere a ritentare nuovamente altri fulminati, ad investigare cioè altri processi e combinazioni che permettessero di sostituire al fulminato di mercurio, quello di zinco, di ferro ec. Nè so veramente di quanto aiuto sia alla bisogna, il ritrarre che si fa da specchi rotti e vecchi quel mercurio che si può, perocchè mettendo da canto il prezzo richiesto dalla loro compra e dalla mano d'opera, un calcolo approssimativo ha fatto conoscere che mentre nel fabbricarli s'impiegano circa 250 grammi di mercurio per ogni metro quadrato, dopo un certo tempo non è possibile ritrarne che 50 gr. o poco più, sicchè per avere 5 m. kil. di mercurio converrebbe avere alle mani non meno che 100 mila metri quadrati di specchi!

E poichè l'acume dell'intelletto mai non ristà dal creare nuovi modi ingegnosi da nuocere, è ora da porre grande attenzione ai proiettili a percussione, cioè a quelli che usati nei fucili, nelle artiglierie, nei razzi, scoppiano o s'aprono accendendosi nell'urtare contro d'un corpo solido. Si sanno i favorevoli risultamenti ottenuti da Norton in Inghilterra, da Delvigne (1) e Billiet in Francia da Corsi presso di noi, si conoscono i proietti ovoidi degli Americani, quelli con eliche degl'Inglesi (2) noti son pure gli sperimenti del Duca di Normandia ed altri con-

---

(1) *Meyer p. 95.*

(2) *Annales de l'industrie n.º 36.*

simili; ma non mai si crederanno così di leggieri quei prodigiosi e mirabili effetti che da quando a quando ci va regalando gratuitamente qualche poetico *articolista*.

Detonano tutti i fulminati, le combinazioni di nitrato e carbonato di potassa con lo zolfo, quelle del nitrato di potassa e del solfuro di potassio, detonano le combinazioni del fosforo col bismuto e coi nitrati di soda di potassa di rame di argento e di mercurio, quelle di nitrato di argento col zolfo e col carbone, di nitrato di piombo e zolfo, di clorato di potassa col carbone lo zolfo il fosforo l'arsenico ec. di iodato di potassa e carbone, di iodato di potassa e soda col fosforo e lo zolfo, quelle prodotte dall'immediata reazione del ioduro di azoto, e del cloruro d'azoto per contatto del fosforo dell'olio ec., e mille e mille altre delle siffatte. Ma quando si pretende atterrar Troia e Tiro con un granello di non so quale misteriosa sostanza, ei mi pare che dovendo di necessità farsi incontro ad un'assai violentissimo composto, quante e quali difficoltà non si scontreranno egli mai nell'apprestarlo e nel caricarlo ne' proietti? e questo pur superato quanti pericoli non si correranno egli mai nel trasportare un approvvigionamento di questa fatta, e nel servirsene? Maneggiare ed usare impunemente questi estremi tremendi agenti l'è certo sì lieve, come il servirsi per animali da tiro d'indomiti e terribili lions.

Gl'insegnamenti e l'esperienza del passato servano di guida al presente, ricordinsi pure numerosi e tristi avvenimenti, che qui sarebbe superfluo annoverare, studis pure questa perigliosa branca, perchè anch'essa s'appartiene all'arte, ma abbiasi sempre presente che la semplicità, la sicurezza, la certezza degli effetti debbono essere i requisiti indispensabili d'ogni approvvigionamento di guerra.

Or nella stessa guisa che la Pirotecnia civile dovrebbe abbracciare tutto quello che da vicino la riguarda, la Pirotecnia militare dovrebbe in se riunire tutta la massa delle cognizioni pirotecniche che servono ai differenti uffici di guerra, e che ora trovansi ancora malamente disgiunte. Così dovrebbe in essa esporre quanto mai si è fatto per profittare a nostro pro della potenza elettrica nel dar fuoco alle mine ed in altro, facendo manifeste le misure da servare e le industrie da mettere in atto in apprestare siffatti congegnamenti. Chè l'uomo non pago d'aver incarcerato l'etereo corpo del fulmine, di aver trovato scudo che nel difenda, or con iscaltro tirannico impero lo costringe a metodico lavoro e pur l'impiega nell'arti tremende della guerra.

Quelle mine subaquee di cui già parlava Giovan Battista della Porta, come di *orribile spaventoso trovato che le navi sommergerà e spezzerà in mille parti* (1) e di cui poi quell'alto ingegno del Fulton fece la sua macchina infernale, acquistan ora maggior grado di potenza, e di certezza mercè l'impiego dell'elettrico. Colt a New-Yorch mercè l'elettricità ha messo fuoco ad una batteria sottomarina attaccata ad una nave, e l'effetto n'è stato terribile, volendosi che nell'apparecchio si contenessero materie esplosive. (2) E veramente era a meravigliare, come essendo ben noto che quando Howard tentò d'impiegare il fulminato mercurico invece della polvere ordinaria, l'esplosione ne era stata sì violenta ed istantanea che la canna da fucile era crepata prima che il proiettile fosse stato messo in moto, (3) renduto non si fosse

---

(1) *Magia Nat. L. XII. c. VIII. p. 396.*

(2) *Ant. Mil. v. 15.º p. 252, 248.*

(3) *Berz. T. IV. p. 288.*



più comune il sostituire alla polvere ordinaria quella fulminante, porgendo essa il mezzo di ridurre a piccola mole gli apparecchi, e quindi trasportabili da un abile nuotatore.

Similmente Sohim-Bey in Costantinopoli avendo con l'elettricità comunicato il fuoco a due quintali di polvere immersi nel mare, ne fu sì violento lo scoppio che l'acqua s'innalzò dalle 40 alle 50 braccia. Così ancora Molt coll'apparecchio fulminifero accendendo una mina sotto la Neva fece saltare delle rocce che la ostruivano, Cubitt nello stesso modo separò e mosse una roccia calcarea di 375 piedi di altezza, tra Douvres e Folkstone, con risparmio di tempo grandissimo e di circa 175,000 franchi (1). Pasley così ancora operando sgombrò l'entrata d'uno dei migliori porti dell'Inghilterra, e perfino venne il vizzo d'impiegare l'elettricità per dar fuoco ad un tratto alle artiglierie d'una nave. Ma certamente un più curioso esperimento si è stato quello fatto in Prussia di far rompere e ridurre in pezzi una roccia nella montagna di Teufelsberg con la caduta violentissima del fulmine, risparmiando così la polvere e le ingenti spese e fatiche, che avrebbe richiesta questa operazione. (2) Il che ricorda la pretesa scienza folgorare degli Etruschi, mercè cui come racconta Zosimo, quando Roma fu assediata la prima volta dai Goti, si promisero di far discendere il fulmine sopra gli assediati. E v'è pure chi vaticina a nostri giorni, che un dì trovato il modo di render libera l'enorme e spaventevole quantità di fluido elettrico contenuto nell'acqua o in altro, si avrà un mezzo vieppiù terribile di distruzione, che addurrà una compiuta rivoluzione nell'arte della guerra!

---

(1) *Civil engineer's journal* 1843.

(2) *Gior. di Nap.* 20 Ott. 1836.

Dovrebbero ancora in essa aver luogo i vari modi di spegnere i differenti fuochi incendiari, sia per riparare alle accidentali avventure sia ad effetti provocati. Quel fuoco Greco che Anna Commeno, Leon Magno, Joinville ci descrivono impossibile ad essere estinto dall'acqua, terribile non altrimenti che il fulmine, che coi suoi tremendi effetti salvò Costantinopoli dal fanatico valore dei Saraceni, che sgomentò gli agguerriti Pisani, ed a cui infine come vuole Cuvier deve l'Europa moderna il non essere maomettana, operò questi prodigi fino a che fu un arcano la sua natura, ma quando il tempo ehe tutto rivela l'ebbe scoperta, si trovò subito il modo di spegnerlo con liquidi acidulati e con sabbia come sappiamo dalla cronica *Gesta Dei per Francos*. Parimenti Siemienowicz ed altri parlano di composizioni incendiarie estinguibili dall'olio ma che più si spandono con l'acqua, e ben si conosce come si diportarono ultimamente quei di Flessinga e di Boulogne, quando si furono accorti che l'acqua affatto non ispegnava le ardenti materie vomitate dai razzi alle Cogrève (1).

In essa egualmente vorrebbe si dire dell'apparecchio delle polveri incendiarie ed asfissianti; dei modi che meglio s'affanno a speditamente distruggere i ponti, siccome quelli commendati dal Chasseloup; delle borrhature, salsicce, fumacchi ec. delle mine; dei mezzi da accrescere la probabilità dell'effetto nelle barche incenditrici ed esplosive con razzi ed altro, non che dei modi più atti al rompere prontamente i ghiacci, operazione che può restituire alla difesa uno de'suoi più eccellenti mezzi, e che si mirabilmente contribuì ai memorandi successi

---

(1) *Correard. Hist. des fus. de guer. Par. 1841, p. 91—Victoires et conq. t. 17. p. 295.*

di Austerlitz. Nè sarebbe superfluo esporre il partito che si può trarre da certe date materie e da altri mezzi quando si mancasse delle cose più comunemente usitate, come per dirne una in fra l'altre fecero gl'Inglesi in un assedio, in cui mancando di lance a fuoco o soffioni vi sostituirono con riuscita delle carte vecchie convenevolmente apparecchiate; ed in tutto ciò porto opinione che da quell'ammasso d' idee esposte dal Legris (1) si potessero trarre alcune cose veramente utili ed eseguibili.

Da ultimo un capo da trattare assai più alla distesa, sarebbe l'apparecchio dei razzi da guerra, i quali non più soli artifizi da incendiare or divenuti mezzi da lanciare differenti maniere di offese, formano tuttora nel silenzio della pace oggetto per molti di serie investigazioni. L'Austria aumenta di una compagnia le quattro già esistenti depute al servizio dei razzi (2). La Francia con sapienti principi ne studia di bel nuovo il sistema, in America con razzi sottomarini si aspira a bravare tutte le forze navali della terra, gl'Inglesi a Woolwich traggono bombe da 13 p. con razzi costruiti dal chimico Marsch, Daneliard sperimenta altro mantelletto pel tiro ec, sicchè queste grandi nazioni non ristanno giammai dall'occuparsene.

A veder dunque di che perfezione fosse capace nella sua fabbricazione questo sistema importante, che da spezzare da tante fatiche che vi profusero e vi approfondono tuttora nazioni maestre di guerra, convien prendere la quistione al punto ov'essa è giunta presso di loro, trattarla senza preoccupazione, senza affezione all'antico o propensione al nuovo, sussidiandosi di tutti i lumi che la pirotecnia e la meccanica possono fornire.

---

(1) *La Nouvelle Mécan. Mil. Par. 1825.*

(2) *Spec. Mil. Août. 1842.*

Di troppo invero mi allontanerei dal mio scopo se solamente volessi qui indicare l'impiego dei razzi sulle navi a vapore e le imbarcazioni, nell'arrembaggio, nelle barche a fuoco, nei bombardamenti, nell'aprire le brecce, ne' luoghi erti selvosi o paludosi, nel lanciare avvisi e proclamazioni, passar fiumi, soccorrere navi, illuminare e segnalare. Importa solamente all'arte conoscere e studiare la costruzione delle tante maniere di razzi immaginati a compiere siffatti differenti servizi di assedio di difesa di battaglia di montagna di mare e di costa. Tali son quelli a percussione, a fornimento di proietti da scoppio, i seminanti granate in tutto il loro cammino, quelli per eccellenza chiamati composti, quelli a più tratte capaci d'immenso cammino, quelli aiutati dal vapore, gli altri con sostanze gassose liquefatte ec: sollevando così alla perfine il velo sotto cui si cerca nascondere ancora i perfezionamenti positivi arrecati alla loro fabbricazione. (1)

Questo sistema già in certi casi e certe condizioni preferibile alle artiglierie, forse verrà giorno che le parreggerà ancora nell'esattezza dei varii tiri. A conseguire i rimbalzi ed i tiri rasanti già diedero opera il Garnerin e lo Schumacher, la bacchetta gran sorgente d'errore, fu fatta concentrica dagl'Inglesi, sostituita venne dagli Americani da fori disposti ad elica; altre eliche salienti covrirono la superficie dei razzi, dei contropesi ne modificarono l'andamento, e perfino il difetto della poca velocità si volle dagli Austriaci ottenere con gli scoppi successivi di piccole dosi di polvere. Tentativi non pienamente riusciti, ma non perciò da doversi abbandonare fallita ogni speranza di venirne a capo. Imperocchè quante

---

(1) *V. p. e. Boettger's Beitrage, Annals of Chemistry N.º 6.*

pretese impossibilità non si son viste verificate? e chi oserà così circoscrivere l'attività intellettuale? chi gridare all'impossibile quando ripensi che pur l'impossibile sentenziato dal Newton sull'abberrazione di rifrangibilità fu in processo di tempo trovato possibilissimo? che da uomini d'arte trattato il Renau sfrontatamente da visionario per le sue navi a bomba, furon queste vedute rientrare nella Francia, vittoriose non tanto degli Algerini quanto della pubblica opinione? che l'ineseguita artiglieria a vapore del Lippi del Vinci e forse d'Archimede fu menata solennemente ad effetto dal Perkins? che la navigazione a vapore proposta dal Fulton mal pregiata in allora, ha adesso originati i battelli a vapore ed i cammini di ferro, questi due enormi fatti dalla nostra epoca, che son per cangiare le abitudini del mondo ed imprimere alla civiltà una via sì nuova che imprevedibili ne sono i termini all'umano vedere! E la stessa navigazione sottomarina, riguardata sempre come una ingegnosa follia, dopo i decisivi esperimenti di Fulton e di Costera, non insegnò egli forse ad essere più cauti in giudicare? Daliri come vuolsi di gente ch'è desta, ma sempre splendidi monumenti d'ingegno e fonti di maraviglia, che pur sono preziosi nella storia dello spirito umano e dei suoi progressi!

Ma dove trascorro? sento ormai d'aver fornito il mio cammino e di toccare il termine di questo qualsiasi lavoro, ove si apprestano materiali al fare, e si propongono delle quistioni più che risolverle. E male certamente non avrò collocato l'opera e il tempo, se sentendomi mancanti le forze alla tanta opera di cui finora s'è detto vi avrò per avventura fatto rivolgere l'ingegno e le cure di coloro che per domestichezza con l'arte, divenuti possessori di quel criterio e di quella sperienza che in me

non è , siano nello stato di farvi quelle innovazioni, che imposte le sono dallo stato presente delle scienze e dai giornalieri progressi delle industrie. Sicchè raccogliendo in breve il già detto, si è meco veduto a quale oggetto è rivolta la pirotecnia , di quanta utilità produttrice , e come alimentata e fecondata dalle scienze congeneri ed affini , possa aggrandirsi ridursi a stabilità di principi , e far vero guadagno di ordine più chiaro di maestà più nobile di venustà più leggiadra. Raccolte in un sol corpo le partite e divergenti nozioni che la riguardano , annodate cioè ad un sol vincolo le membra sparse di lei e sottoposte ad un'anima reggitrice , si potrà sempre e sempre più accostarsi a quel termine che la ragione e il desiderio additano siccome l'ultimo dell'eccellenza. Perciò chi voglia l'intendimento e l'opera sua a prò di essa rivolgere , studi sempre il fatto ed il da farsi , si appropri e giovi di tutte le conoscenze, preveda ogni sinistro , sempre operosamente concepisca e tutto cimenti, vera e giudiziosa essendo la sentenza di Malheserbes.

*On ferait beaucoup plus de choses , si l'on en croyait moins d'impossibles.*

NOTA (a). Questo insigne creatore della chimica statica fu il primo a trovare il clorato di potassa: ei non prevede al certo che la scoperta di questo nuovo sale avrebbe dato in processo di tempo un aspetto tutto nuovo alla pirotecnia, essendosi col suo mezzo ottenuti i più belli colori, moltiplicate le polveri fulminanti e le combustioni subaquee, facilitati i modi domestici d'accensione ec.

NOTA (b). La gloria di questa sì seconda inventiva viene dall'universale attribuita a Pietro Navarro capitano Spagnuolo, che nel 1503 con rumore spaventevole rotto il monte su cui era il Castello dell' Uovo, lo tolse alla perfine ai Francesi che da tre anni valorosamente lo difendevano. Ma ad amore del vero vuolsi osservare che Biringuccio autore contemporaneo assicura che Navarro non avesse fatto altro che profittare della scoperta di Francesco di Giorgio (1) aggiungendosi anche che Navarro militasse come semplice fante a Sarzanello nel 1487 quando ne fu fatto il primo saggio (2). Ma oltre a ciò questa invenzione si è ritrovata poi registrata nei manoscritti di Leonardo da Vinci (M. S. V. N. f. 128 e 132 — circa il 1483) ed in quelli di Jacopo Mariano Taccola (1449) e di Paolo Santini (Bibliot. R. di Par. n.º 7239 — circa il 1450). Ed oltre a ciò secondo un cronista contemporaneo sembra che sin dall'anno 1403 l'ingegnere Domenico da Firenze avea promesso di far saltare con una mina una parte della fortificazione di Pisa (Cron. di Bonaccorso Pitti Fir. 1720 in 4.º p. 75) avendosi pure se vuolsi esempi di vere contromine nell'assedio di Belgrado del 1439 per opera di un Giovanni Zowano da Ragusi,

---

(1) *Pir. lib. X. c. 4.*

(2) *Gillot. Traité de la fort. sout. Par. 1805.*

o di un Giovanni Urano Ungherese di sangue, ma nato ed educato in Firenze. (M. I. Thwroc Chron. Hungarorum cap. 35) (1).

NOTA (c). Giambattista della Valle da Venafro nel regno di Napoli fu il primo a far conoscere per le stampe circa il 1520, il modo di far la mina con polvere, in una sua opera intitolata il Vallo (la difesa) dedicata ad Enrico Pandone conte della nativa città sua di Venafro, alla quale opera aggiunse poi tre capitoli sui fuochi artificiali *incendiarii e terminati*.

NOTA (d). Sarei oltremodo lieto di conoscere quello che ne dice Girolamo Maggi nella sua opera rimasta inedita *Degl' ingegni e secreti militari*, opera che il Tiraboschi crede conservarsi nella biblioteca Nani in Venezia. Sarebbe pure desiderabile conoscere quanto ne ha detto quel vastissimo ingegno di Leonardo da Vinci nei suoi preziosi manoscritti; sapendosi che nella sua proposta a Ludovico il Moro, nella quale egli espose i suoi secreti come ingegnere ed artigiere, offerivasi in fra l'altro di comporre *secondo la varietà dei casi, varie et infinite cose da offendere*, e che *quando accadesse essere in mare avea modi de molti instrumenti acutissimi da offendere et defendere. . . . et polveri o fumi*. Similmente è di Jacopo Lanteri, che nei suoi inediti quattro libri di architettura, scritti prima del 1557, si propose insegnare *a parte per parte il modo non solo di saper fortificare le città, ma di sapere anche in quelle (occorrendo) da nemici difendersi*. E come la massima parte delle nozioni circa i primordi dell'arte della pirotecnia son consegnati appunto in questi antichi

---

(1) V. Libri. *Hist. des soien. math. en Italie* Par. 1833 T. 2.º p. 228 — *Promis. Mem. Stor. V.*



autori, senza consultare i quali non può sperarsi lavoro pregevole ed utile per la sua storia, molto è a dolere che di Camillo Collenuccio scrittore delle antiche artiglierie non sia rimasto a quanto pare che il solo nome, e così di Baccio del Bianco, Girolamo del Borro, e Luca Romano, del quale finora non abbiamo che il titolo dei capitoli del suo libro d'artiglieria, tra i quali ve ne ha che trattano di far polvere e misture ardenti, trombe, pignatte, dardi da fuoco, palle luminose, rocchette ec. (1) Ma soprattutto è doloroso che non conosciamo il quinto libro della *Scienza Nuova* di Nicolò Tartaglia, nella quale questo fortissimo ingegno pose i primi fondamenti della balistica e si sforzò di creare la Meccanica. Fu quel libro annunziato dall'autore come una specie di manuale di chimica applicata alla fabbricazione della polvere e dei fuochi d'artificio, che come sapientemente opina Libri *aurait pu nous faire connaître beaucoup de faits intéressans sur l'histoire de la pyrologie* (2). E poichè gli antichi scrittori di Artiglieria e di architettura militare sono in gran parte inediti perchè comprendono segreti d'arte che non si voleano divulgare; tanto che specialmente negli scrittori militari del XV secolo e della prima metà del XVI pei segreti micidiali è frequentissima l'espressione: *tal cosa direi, ma ne taccio onde gl'infedeli non ne facciano loro profitto*, — ciò sia solamente contro gl'Infedeli; non è a mio credere priva di fondamento la speranza che frugando le pubbliche e private biblioteche si avesse la sorte di rinvenirne il manoscritto. Difatti Tartaglia dopo aver detto che in esso libro avea trattato del modo di comporre olii acque stillate,

---

(1) *Promis T. 2.º p. 63.*

(2) *Hist. des scienc. mat. en It. T. 3.º p. 161.*

fuochi per difesa e mortiferi, aggiunge nella dedica al Duca di Urbino che non li dichiara per buoni rispetti; ma ognuno ben conosceva ch'egli àvea trattato di queste offese, tanto maggiormente che quest'uomo straordinario disdegnoso delle attrattive delle scienze occulte si careggiava nei suoi tempi, e dei tanti sistemi filosofici che allora si svilupparono, non s'occupava che di ricerche positive, e proponeva i suoi problemi e le sue cose con pompa nel pubblico, a suono d'istrumenti come si marcherebbe alla battaglia, e però note e palesi essendo esse a tutti è ben probabile che si fosse gelosamente conservato un manoscritto in cui si contenevano e dei segreti e delle conoscenze a quei tempi di grandissima importanza.

E qui non posso fare a meno di rammentare che simili diligenze come misero alle mani del Nelli preziosi manoscritti del Galilei; così salvarono, secondo scrive il Boccaccio nella vita di Dante, le più belle opere di questo divino poeta.

## INDOVINAMENTO

DE' MEZZI DI CUI AVRÀ POTUTO AVVALERSI ARCHIMEDE

PER FARE ANDARE PER TERRA

CON LA SOLA FORZA DELLA SUA MANO

UNA GRANDISSIMA NAVE

CARICA DI UN PESO ENORME.

Sul muto degli Eroi sepolto frale,  
Eterna splende di virtù la face,  
Passa il Tempo e la sventola coll'ale,  
E più bella la rende e più vivace.  
MORTI, *La spada di Federico il Grande.*

*La véritable industrie n'est pas d'exécuter  
avec tous les moyens connus et donnés; l'art,  
le génie est d'accomplir en dépit des difficultés,  
et de trouver par-là peu ou point d'impossible.*  
NAPOLEON.

Quei pochi uomini che, prediletti della Natura, vengono dotati della divina fiamma del genio, animati da una esuberanza di forze e di attività, trovandosi troppo ristretti nella sfera del loro secolo, fanno degli sforzi per dilatarlo e per farlo progredire; ma quando ne' loro passi troppo estesi, o troppo rapidi, e ne' lor voli soverchiamente sublimi, i loro contemporanei non possono seguirli, allora il genio è costretto di abbandonarli onde potersi slanciar libero e franco nel futuro e conviver meno sconosciutamente coi posteri, giacchè nol pote co' contemporanei. Scorrano talora de' secoli, e le loro straordinarie risorse, i loro trascendentali ritrovati, le lor portentose invenzioni, benchè tanto più ammirabili quanto più semplici e naturali, non possono per la tenebria de' tempi venire apprezzate; quindi riguardansi come immaginarie, e per favolose le loro relazioni. Ma quando la tarda e lenta luce del sapere, adducendo il giorno delle menti, rischiarà delle teorie e dà ragione di fatti, nuovi pel mondo scientifico, ma molto precocemente preveduti dal perciante sguardo dell'uomo straordinario, si riconoscon per reali gl' incredibili fatti, per storiche le loro non credute narrazioni. Ed è

allora che il tempo, anzichè oscurarla, nuovo splendor aggiunge alla fama de' loro inventori. Così la voce del genio, benchè udita da' contemporanei, non è da essi capita, e viene poi intesa dalla lontana posterità, come il segreto segnalato parlar di quegli ingegnosi strumenti, che elevati su di una serie di alture consecutivamente visibili, trasportati da uno all' altro estremo di un regno degli avvisi, che sono bensì osservati, ma indiscutibili dalle intermedie stazioni per cui passano.

Nè solo delle astratte produzioni dello spirito che non portan prove materiali di fatti tanto ne accade, che, ciò ch'è ancor più sorprendente, lo stesso ne avviene di tali altre che sono state rese sensibili ed evidenti con sperimenti e con opere realizzate: e ciò ch'è poi incredibile e intanto non men vero, si è che lo stesso infortunio talora si sperimenta anche di quei fortunati ritrovati che risultan d' immensa utilità al genere umano.

In quest' ultima osservazione noi dissentiamo dalla opinione dell' illustre italiano storico matematico vivente, colla quale vuol egli stabilire, come pare dovrebbe essere, le arti esser sicure conservatrici delle invenzioni utilmente applicate, le quali per esse divengono imperdibili; sicchè anche operai digiuni di ogni istruzione, in tempi di tenebre, profittano delle veglie de' più gran genj dell' antichità <sup>1</sup>. Che quasi sempre li mezzi delle arti nati dallo istinto del genio, dal pungolo del bisogno, o dal dado del caso, di moltissimi secoli hanno preceduto le teorie che ne spiegano e dimostrano i principi; e molti d' altronde, disgraziatamente per l' umanità, sono gl' esempi che contro quel suo principio possono addursi, abbenchè egli creda quasi impossibile il rinvenirne: giacchè molte sono le invenzioni moderne che altro non sono che riproduzioni di antiche obbliate, le quali possono riscontrarsi negli scritti di parte di quegli atleti della gran lotta che non è molto si è combattuta, per la preferenza da darsi a' moderni sugli antichi o a questi su quelli <sup>2</sup>. E per citarne taluno dirò: che più utile della scoperta del gran continente al

<sup>1</sup> Libri, *Histoire des Sciences Mathem. en Italie*, T. II, pag. 215 et la Note.

<sup>2</sup> Dutens, *De l'origine des découvertes attribuées aux modernes*.

di là dell'oceano? che delle strade ferrate? che de' telescopj <sup>1</sup>, e che de' microscopj? che delle arti di fondere il bronzo in grande e di dare al rame la durezza dell'acciaio <sup>2</sup>? Ancor più sorprendente, ma non men vera, è la perdita delle utili scoperte per l'arte di distruggere un maggior numero d'uomini nel minor tempo possibile, arte che moltiplica la forza, assicura il potere, mantien l'ordine, e promuove il travaglio, quindi di somma importanza. Che n'è avvenuto de' perfezionamenti apportati da Archimede alle antiche macchine belliche, di cui il sullodato autore dice <sup>3</sup>, e in qualche modo sembra anche dirlo il Folard <sup>4</sup>, trovarsi *dettagliatissime descrizioni* in Plutarco e in Polibio, le quali io non son riuscito a rinvenir nelle costoro opere; nè veggio essere stati adottati nelle macchine de' Romani, il cui sistema ben noto, era quello di giovarsi di quanto nelle armi trovavan di meglio presso i popoli soggiogati? Che delle sue trascendentali invenzioni, del cannone a vapore <sup>5</sup>; e della combinazione de' specchi per brugiar da lungi l'armata nemica <sup>6</sup>? Perfezionamenti ed invenzioni che lo scorrer del tempo rende sempre più verosimili,

<sup>1</sup> Lettera del Burattini a M. Boulliau del 7 ottobre 1672, con cui prova il telescopio, essere assai avanti Newton conosciuto, e tradizionalmente essere stato inventato da Archimede. V. l'opera citata del Libri, alla Nota 1. T. 1, pag. 214, e Correspondance de Boulliau t. 26.<sup>o</sup>

<sup>2</sup> *Révue Scientiphique et Industrielle*, T. 1, pag. 119.

<sup>3</sup> *Histoire des Sciences Mathematiques*, T. 1, pag. 38 « Plutarque et Polybe nous ont laissé une description fort détaillée de ces machines, et surtout des moyens par les quels detruisit, presque la flotte des Romains ».

<sup>4</sup> Traduction de l'Hist. de Polybe, Lib. VIII. §. 9.

<sup>5</sup> V. Discorso intorno alla invenzione del cannone a vapore attribuita ad Archimede, del quale àn dato giudizio; il Generale Visconti in suo rapporto all'Accademia delle Scienze, di cui ci è un estratto nel fascicolo 7 del Rendiconto; il cavaliere De Luca nel T. 2 della Biografia<sup>a</sup> Universale, all'articolo Archimede; il fu Raffaele Liberatore nel Lucifero, anno 1843, n.º 46. *Le Spectateur Militaire*; Vol. 35.<sup>o</sup> Livraison 208, pag. 489.

<sup>6</sup> È opinione di grandi scienziati benchè non manchino di quelli che l'oppugnano. Non sarà forse senza interesse il veder discusso quanto si è detto pro e contro la stessa, in un nostro scritto che in seguito pubblicheremo.

e che di un modo o di un altro dovessero esistere, giacchè come in altro caso il genio di un sol vecchio avrebbe potuto salvar la sua patria<sup>2</sup>; (che salvata l'avrebbe se il nemico non avesse ricorso ad un'arme al buon geometra ignota, quella del tradimento<sup>3</sup>), resistendo ben tre

<sup>2</sup> I Siracusani nel tempo dell'assedio, onde conservar la memoria de' benefici ricevuti da Archimede, batterono una medaglia, nel cui dritto avvi una testa senza leggenda, e nel rovescio si trova una sfera posta su di un piede col manogramma di Archimede; dicendolo *Dio soccorrevole* Θεός σὺν ἡμῖν. V. Paruta che la rappresenta, e Mazzucchelli che la cita.

<sup>3</sup> Tito Livio nel riferire, come Tarquinio trovato avendo una inaspettata invincibile resistenza nella Città di Gabilo cui assediava. l'assali alla fine coll'inganno e colla frode, osserva, arte non affatto romana. *Excepit deinde cum lentius spe bellum, quæ Gabilos, propinquam urbem, nequidquam vi adortus, quum obsidendi quæque urbem spes pulso a moenibus adempta esset, prostrataque minime arte Romana fraude ac dolo, adgressus est.* T. 1. p. 229 Brescia, 1804. Obbliando così il grande storico, o fingendo obbliare o ignorare, che quest'arte non romana, era pur troppo stata adoperata da' Romani, non solo ne' tempi dell'impero e della repubblica, ma sibbene ne' tempi primitivi del primo e dell'ultimo de' loro re, cioè dal ratto delle Sabine alla assoggettamento dei Sabini.

Quest'arte abbominabile è stata disgraziatamente, come da' Romani anche impiegata da ogni nazione che à avuto la stolta e rea ambizione del dominio universale. Per quest'arte fu vinta Siracusa, ed Archimede suo genio tutelare; dando al Mondo una gran lezione, troppo bene appresa di poi, perchè avesse potuto riocasionar la stessa perdita: che i sommi matematici quasi sempre uomini probi, ingenui e coscienziosi, non riusciran mai gran capitani od uomini di Stato ne' fatti, quantunque possano facilissimamente divenirlo nella teoria; giacchè accostumati come sono a ricercar sempre la verità, ad amarla sopra tutto e ad impiegarla ogn'ora, sono assolutamente incapaci d'inventare, d'impiegare, e quindi di temere e prevedere le vili insidie, e i tenebrosi sutterfugi dell'inganno e della frode. Per altro l'uomo veramente probò, non solo ne' casi di guerra o di politica, ma in ogni rapporto che à cogli uomini suoi fratelli, non è un'anguilla entro un sacco di vipere, ma un piccione in un sacco di ricci di mare, di terra, o misti; sicchè siamone a invidiare il Petrarca che poté al suo tempo cantare, in una delle sue canzoni

Italia mia. . . . .

Or dentro a una gabbia  
Fere selvagge e manduete greggie  
S'annidan sì che sempre il miglior geme.

anni a' più grandi sforzi della potenza di Roma che credea impadronirsene in cinque giorni <sup>1</sup>?

Egli è vero che grandi e forti cagioni debbono apportar la perdita delle utili scoperte, ma il corso de' secoli non lascia di produrle. Varie straordinarie circostanze in effetto concorsero a privar la posterità della più parte delle invenzioni meccaniche di Archimede, che venti secoli di tradizioni, e otto di progresso non son bastati a farli credere a tutti possibili. Il pregiudizio di tenerle per villi ed abiette in paragone delle astratte speculazioni introdotto da Platone che sgridato ne avea Archita di Taranto ed Eudosso di Gnido <sup>2</sup>; pregiudizio cui non bastò di abbattere il dissentirne di Aristotile, e che si è perpetuato sino quasi a' giorni nostri <sup>3</sup>, fe' che Archimede, per eccesso di rispetto alla memoria di quel filosofo, si fosse astenuto, se non di occuparsene come per ricreazione, di descriverle <sup>4</sup>; sicchè nulla ei ne scrisse <sup>5</sup>, tranne la relazione del suo planetario, che dettagliò nella sua *Sphaeropœdia* citata da Pappo <sup>6</sup> e a noi non pervenuta; distinguendo così quella sua invenzione, che Cicerone trovò poi <sup>6</sup> più di ogni altra capace a far risplendere l'ingegno divino del suo inventore, il quale con quell'artificio superato avea la stessa natura; nobile argomento di sublimi poesie e di energiche prose <sup>6</sup>; tipo di tutte quelle macchine planetarie che oggi ci è dato di potere ammirar

<sup>1</sup> Polibio. *In Expectis*. Lib. VIII. cap. 5. p. 718. Amster. 1670.

<sup>2</sup> Plutarco in Vita Marcelli. Montucla, *Hist. des Mathématiques*, T. 1.

<sup>3</sup> V. Il Discorso intorno alla invenzione del cannone a vapore a pag. 21, seconda edizione.

<sup>4</sup> Plutarco in Vita Marcelli, Montucla, Tiraboschi.

<sup>5</sup> Pappo, *Collectiones Mathematicæ*.

<sup>6</sup> Cic. *De Natura Deorum* lib. VI.

<sup>7</sup> Il Giraldi nel suo libro *De Nave Hieronis* à preteso che Archimede avesse fatta la descrizione di questa nave ch'ei chiama una delle più maravigliose che abbia mai esistita, Cap. 7, p. 500; e lo replica nell'altra *De Poet. Hist. Dial. X*, p. 363; e sulla sua fede l'ha riferito il Mongitore: ma il Mazzucchelli à giustamente osservato di essersi ingannato, credendo l'avesse detto Ateneo.

<sup>8</sup> Sesto Empirico, Lib. VIII. Contro Mathes. Giulio Firmino. Lattanzio Firmino *Divin. Instit.* L. 2. cap. V. Cicero, *De Na-*

rare perfezionate, come il suo metodo di esaustione fu tipo a tutte quelle specie di calcoli che, a dir di Condorcet, con più d'orgoglio che di esattezza si è voluto intitolare dell'infinito, per cui oggi è sì ricca e potente l'analisi algebrica.

Nel tempo del clamoroso triennale assedio, i Siracusani sbigottiti, stupefatti, ammutoliti all'aspetto della imminente loro sicura rovina, non pensarono non che a scrivere, ma a difendersi; che preveder non poteano di che il loro vecchio geometra era capace, inventando, costruendo, e manovrando nuovi e straordinarj mezzi di difesa e di offesa per opporsi validamente a' terribili attacchi della regina del mondo, che ne veniva al conquisto colle migliori sue forze, dirette dal suo più gran capitano, borioso di avere fermato l'irresistibil corso delle vittorie del più maraviglioso guerriero dell'antichità (Anibale), e di aver rassodata la potenza di Roma. E dopo la presa di Siracusa, e il fortunato massacro di Archimede<sup>a</sup>, caduta la Sicilia tutta, quella parte della Grecia

tura Deorum Lib. VI, finalmente Claudiano nel suo celebre epigramma

*Jupiter in parvo cum cerneret aethera vitri  
Risit, et ad superos talia dicta dedit: etc*

Di esso abbiamo una bella traduzione fatta dal cav. Marini di cui non so trattenermi di riferir qualche brano:

Tant'oltre dunque i già prescritti segni  
Passa l'audacia de' terreni ingegni?  
Tanta è nel senno umano arte e possanza  
Che imitandomi ancor quasi mi avanza?

Or che più ammiro Salmoneo gigante  
Falsator del mio fulmine tonante?  
Se la mano di un vecchio oggi ha costruito  
Emula di Natura un mondo tutto!

<sup>a</sup> Non per vaghezza di distinguermi o per spirito di contraddizione porto opinione che il massacro di Archimede, che tutti chiamano un grande infortunio, fosse stato al contrario un fortunato accidente; ma perchè sembrami di averne buone ragioni. Che intenso dolore in fatti, che profondo sentimento non avrebbe provato quel grande in veder caduta la sua patria, la Sicilia, l'Italia, e il loro sapere e la loro virtù? Non pare probabile ch'egli avrebbe dato l'esempio a Polibio, il quale non molto dopo servi il vincitore e si pose a insegnare i figli de' grandi



che le nazioni chiamavano grande, non per la sua estensione, come l'osserva Dupin <sup>1</sup>, ma per la saggezza e l'umanità delle sue leggi, fu morta al sapere. Sicchè quella Siracusa, la più nobile, più grande e più dotta delle Città greche, arrivò a tale, che trascurò e, appena scorso un secolo, dimenticò il tesoro di cui era ricca; la tomba del massimo geometra e dell'altissimo meccanico, atta ad inspirar l'entusiasmo delle gesta le più sublimi, sicchè fu d'uopo che un arpinato si fosse dato a diligenti ricerche per rinvenirla <sup>2</sup>!

Trucidato Archimede, caduta Siracusa, asservita la Sicilia da' barbari, fu barbara. Sia che la Natura profondamente addolorata per la perdita del suo capo-lavoro cui disperava poter riprodurre, avesse, come per far lutto,

(Scipione e il fratello). Sarebbe egli stato condannato a formare il maggiore onore del trionfo di Marcello, il quale conducendolo orgogliosamente a Roma, avrebbe in Archimede portato in trionfo la Sicilia incarnata. O avrebbsi dovuto privar di vita, lasciando un esempio a Catone, a Marcantonio, a Cleopatra. Sicchè quel furente soldato romano, salvandolo da tanti martiri, e buttandolo ad un tratto dal consorzio dolcissimo delle sue verità matematiche nel seno dell'eternità, non gli fece che un grandissimo servizio. Forse egli non avrebbe lasciato il suo nome immortale, unico senza macchia e senza errori, scritto ne' soli caratteri indelebili, quelli del bene del genere umano.

Nè i posterì an giusta ragion di dolersi che l'assassinio di Archimede li abbia privato di altre invenzioni ch'egli avrebbe fatte, giacchè, per preziose ch'esse avessero potuto riuscire, sarebbero state sempre troppo caramente pagate co' martiri del più grande degli uomini. Desiderar ch'egli fosse sopravvissuto alla sua patria, è troppo insensibile egoismo, giacchè è pretender di spremere dal genio nuovi utili ritrovati assoggettandolo a quella tortura, a cui oramai non più si assoggettano i malfattori onde confessare i loro misfatti. Si sa di che intenso dolore fu preso Polibio, quando ritornato in Grecia rivide Corinto sua patria arsa e quasi distrutta, ridotta in provincia romana subir le leggi di un romano pretore. V. Plinio l. 3. c. 11. Amm. Marcelline l. 24, e Folard, Vie de Polybe.

<sup>1</sup> Dupin, Discours prononcé dans la Séance publique des quatre Academies de l'Institut de France, le 4 Auvril 1819, pag. 66.

<sup>2</sup> Cic. Tuscul. lib. 1.

sospeso dall' Isola del Sote \* quel soffio divino del valore, della saggezza, del genio e dell' umanità \*. Sia che le altiere Muse, sdegnando di rimanere in una terra non più libera, si fossero esiliate dalla culla del sapere e della virtù. La Storia da quell' epoca infelice delle legali spofiazioni di Marcello, non ritorna a narrar della Sicilia, che per raccontarci le illegali spofiazioni di Verre:

E in quanto al sapere de' conquistatori, può dirsi che quelle scienze che quasi si morivano nella più meridional parte d' Italia, non erano per anco nate in Roma. I Romani al tempo della repubblica, dice energicamente il Libri, coprivano la loro ignoranza co' loro allori. I Greci teneano a vile l' occuparsi della meccanica, ed i Romani ogni esercizio letterario, tranne li studi di agricoltura e di guerra \*. Cicerone ci apprende, come al suo tempo le matematiche non vi erano coltivate \*: e quel dottissimo filosofo ne dà pruova col suo esempio, quando nel voler encomiare Archimede come genio divino, lo giudica tosto tanto al di sotto di Archita e di Platone, quanto meritava di restarne al di sopra <sup>1</sup>. I loro legisti per aver la superficie di

\* Dionys. Halic. Opera tom. 1. p. 296. l. 11. §. 28.

\* Tusc. disput. p. 5. L. 1. §. 2.

\* Così chiamò la Sicilia Omero nel Canto VI. dell' Odissea. *Quidquid Sicilia gignit* (scrive Solino c. 11) *sive solis, sive hominis ingenio, proximo est iis quae optima judicantur*. V. Mongitore Sicilia Ricercata.

\* Alludendo a' siracusani sotto Gelone, rimarca Dupin (Discours prononcé à la Séance publique des quatre Academies de l' Institut de France, le 4 Avril 1819 pag. 61). « Essi soggiogano Cartagine, e per patto della libertà che gli accordano, esigono che cessi di essere barbara e di sacrificar vittime umane. » Unica guerra, osserva il Condorcet, fatta davvero per interesse della umanità.

<sup>1</sup> Io non andrò, dice Cic. (*Tusculanarum disputationum*, Lib. V. p. 38a Cantabr. 1709), a studiare la vita di un Platone o di un Archita, persone consumate in dottrina e pervenute al colmo della saggezza, per farne il paragone colla vita di Dionisio la più terribile, la più piena di miserie e la più detestabile. Io ricorrerò ad un uomo della stessa Città, un uomo da nulla, che a vissuto molti anni dopo di lui; io lo caverò dalla polvere, gli leverò gli strumenti del suo mestiere per farlo comparire sulla scena. Quest' uomo è Archimede di cui è trovata la tomba ».

L' abbate Fraguier in una dissertazione inserita nel T. 11.

un triangolo equilatero, pigliavan la metà del quadrato formato su di uno dei suoi lati. Vitruvio stesso non ci dà la storia dell'architettura, non che delle scienze e delle arti dipendenti. Tito Livio, Tacito, Floro, Vellejo Patercolo, c'istruiscon de' fatti militari, civili, o politici, nulla incaricandosi di scienze, lettere, ed arti; come se l'andamento e'l progresso dello scibile umano, fossero avvenimenti troppo insignificanti rispetto alle carneficine ed ai sconvolgimenti, onde doversi tramandare alla posterità!

Queste, a mio parere, sono le principali cagioni per cui la più parte delle invenzioni meccaniche di Archimede è restata costantemente un' enigma per taluni, una favola per molti, una curiosità per tutti \*. Ed io che vado persuaso che lo stato floridissimo delle scienze e delle arti ci mette in grado di poterle spiegare senza essere un Edipo, mi sono studiato di chiarirne la possibilità, e, come è fatto della invenzione del cannone a vapore, faccio del trasporto della pesantissima nave, e farò dello specchio ardente e delle altre, in altri scritti.

Plutarco celebre filosofo greco degno precettore di Trajano, rapporta \* come « avendo Archimede scritto al re

pag. 307. *des Mémoires de l'académie des Inscriptions et Belles Lettres*, à sagacemente difeso Cicerone, spiegando che per *humilem homunculum a pulvere et radio excitabo*, debbasi intendere dall'arena in cui allor si scriveva e dal bastone con cui si seguavan le lettere: e infatti io trovò che lo stesso Cicerone così dipinge Archimede quando venne trucidato. *Quem enim ardorem studii censetis fuisse in Archimede, qui dum in pulvere quodam describit attentius ne patriam quidem captam esse senserit?* De finibus, lib. V. Ma chi potrà egualmente difenderlo dal torto gravissimo di aver sì svantaggiosamente paragonato Archimede con li due altri filosofi?

\* In vita Marcelli. Io valendomi della più accreditata traduzione, quella del Pompei, ne citerò nelle occorrenze letteralmente i passi, onde meritar più fiducia. Questo metodo verrà da me seguito in ogni altra citazione per lo stesso scopo.

Il sagacissimo Gibbon esaltando l'abilità degli ingegneri di Giustiniano, dice « La fama di Archimede era rivalizzata da quella di Proclo e Antemio; e se i loro *miracoli* fossero stati riferiti da spettatori intelligenti, essi avrebbero estese le speculazioni invece di eccitare il discredito presso i filosofi. *Decline and fall of the Roman Empire. En one vol. London 1837. p. 673.*

Gerone che con una data forza è possibile di smuovere qualunque peso; e questi avendolo desiderato di volergliene dare una evidente pruova, Archimede, comprata una grossa nave da carico, e fattala trarre a terra con grande fatica ed a forza di mano, e caricatala del solito peso, e di molti uomini, sedendo egli in disparte, e movendo, non già con violenza, ma agiatamente colla propria mano certo principio di un argano a molte funi, la fece scorrer per terra con molta placidezza e senza rimbalzi, come se andata fosse per acqua ».

Ateneo gran letterato di Naucratis in Egitto, il quale fioriva nel secondo secolo dell'era nostra, racconta in altro modo questo *tour de force* dell'altissimo meccanico siracusano, dicendo che « avendo Gerone fatto costruire una enorme nave, compiutane la prima metà, la fe' coprire con lamine di piombo, ed ordinò che in mar si traesse, e quindi si lavorasse l'altra metà: *ma il tirar questa nave in mare essendo cosa molto malagevole, il solo Archimede ingegnere ve la trasse con pochi strumenti, allestita l'elica, per mezzo della quale ridusse in mare una nave sì smisurata*. Ed aggiunge *Archimede fu il primo che ritrovasse una tal macchina* ».

Senza voler entrare a discutere quanta fede meriti il pomposo racconto di tutti i dettagli dato da Ateneo di quell'enorme nave, locchè abbiám fatto in altro nostro scritto <sup>2</sup>, non lasciamo qui di osservare, che l'occasione del suddetto esperimento come fa derivarla Ateneo sembra più degna di Gerone e di Archimede di come fa nascerla Plutarco, il quale per altro, come più prossimo ad Archimede e più coscienzioso, sembra di meritar più fede. Niuno de' storici anteriori a Plutarco fa menzione di questo fatto portentoso; ed i posteriori ad Ateneo sonosi attenuti al costui racconto. Altri pochi come il Mazzucchelli <sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Deipnosophistarum Lib. V. Noi seguitiamo la traduzione italiana la più esatta, quella del Mazzucchelli che trovasi nella costui opera.

<sup>2</sup> Discorso intorno all'enorme nave ventiremi, che, secondo li Storici, fe' costruire Archimede pel re Gerone.

<sup>3</sup> Notizie Storiche sulla vita, li scritti e le invenzioni di Archimede, Brescia 1837.

il Tiraboschi <sup>1</sup>, il Burigny <sup>2</sup>, li àn creduti entrambi. Molti altri li àn negati entrambi come impossibili. Ed invero, se si conosce che per poter varare un vascello, oggi che le scienze e le arti sono infinitamente progredite, vi bisognano *ordinariamente* più di dodici argani giganteschi, colossali taglie, enormi gomene e più centinaja di robusti manovali, sembra che il narrato portento non possa essere stato che una finzione, o sia una di quelle favole di cui tanto abbondano le storie antiche, greche e romane, nelle quali non manca l'esempio di un simil prodigio, leggendovisi che una vestale avesse tirato a terra dal mare una nave col mezzo della sua cintura <sup>3</sup>. Ma d'altra parte, senza ricordar che Cleopatra, dopo la battaglia di Azio, risolse trasportare tutta la sua armata navale, composta di legni di ogni grandezza, nel mar rosso per l'Istmo di Suez, ardito progetto ma eseguibile giacchè cominciato ad eseguirsi con successo <sup>4</sup>, attesochè vi avrà impiegato molte migliaja di schiavi; dico che se si rimembra la somma semplicità e il sorprendente effetto di taluni mezzi meccanici usati dagli antichi a noi noti, si sarà forzato di credervi. Gli Egizj, per esempio, per aver quell'enorme masse di granito onde costruirne grandiosi obelischi, di cui taluno, come quello d'Alessandria, lungo 80 cubiti, si servivan talora della dilatazione del legno per l'umidità, conficcando a forza de' cunei di legname bagnati in de' fori espressamente praticati lungo le linee da staccare per ottenere il gran blocco <sup>5</sup>. E per trasportarli dalle cave, scavavano da esse un canale sino al Nilo, canale che passava sotto l'obelisco restando i due estremi di questo poggiati sulle due sponde, introducevano sotto il gran masso forti barche legate insieme, e cariche di mattoni; e mettevano de' legni tra le barche e la punta inferiore dell'obelisco. Indi scaricando li mattoni, le barche divenendo leggiere si elevavano, ed alzavano l'obelisco, che così conducevano per

<sup>1</sup> Storia della Letteratura Italiana, Lib. 1. pag. 63.

<sup>2</sup> Saggio dell'antica storia letteraria di Sicilia, tradotto da Scasso e Borrelli, Palermo 1788 pag. 47 e 49.

<sup>3</sup> Voltaire, Dict. Philosophique, Art. Histoire.

<sup>4</sup> Goldsmith's History of Rome, London 1819. p. 187.

<sup>5</sup> Rondelet, Traité Théorique et Pratique de l'art de bâtir.

acqua al sito dove dovea situarsi \*. Plinio ci à data la descrizione di uno di questi lavori †. Or se questo si rimembra, e si ricorda la sorprendente forza del genio di Archimede che andava in proverbio, dicendosi di un travaglio creduto impossibile « *Machinis Archimedeis opus* »; non si esiterà più a crederlo possibile, benchè non si sappia escogitarne il mezzo.

Vari eruditi e meccanici sonosi impegnati a ricercar con quali risorse avesse il gran geometra potuto riuscirvi, e non pochi àn pubblicato le loro spiegazioni, le quali io vado a descrivere e ad analizzare; offrendo poi la mia, non perchè osi dire « son meccanico anch'io » e vi abbia fiducia per propria abilità; ma solo perchè i

\* Hist. Lib. XXXVI. Descrive queste manovre narrando dell'obelisco di Alessandria di 80 cubiti, eretto da Tolomeo Filadelfo, e fatto già tagliare dall'antico re Nectobis, e trasportare dall'architetto Phenix. Vedasi anche Borgnis, *Mouvement des Fardeaux*, p. 71.

† Tzetze, *Chil. XII*, verso 271, ex Frabricii *Bibl. Graeca*, T. X, pag. 257.

\* Anche i moderni àn saputo profittare in molte ingegnose maniere del peso dell'acqua per lo inalzamento o pel trasporto de' gravi. Ne' porti di mare che àn poca profondità verso la imboccatura, onde possibilitarne la entrata e la sortita delle navi che àn bisogno di un più gran tirante di acqua, se le legano dall'uno e dall'altro canto de' bastimenti molto carichi, quali poi scaricandosi, e divenuti leggieri s'inalzano, e con essi elevan la nave. Operazione che si replica quantevolte bisogna, e che à fatto chiamar propriamente detti bastimenti camelli. In taluni posti si profitta delle maree. M. de la Hive, dell'accademia delle scienze, inventò un simil metodo per mettere i vascelli alla cala, che venne descritto nelle Memorie di detta società del 1703. p. 209, e nel *Récueil des Mach. approuvées*, T. II. pag. 69; il quale venne adottato per il porto di Tolone: circostanza che ignorata dal Borgnis lo à fatto dubitar della sua riuscita. Più di recente sonosi inventati gl'idrostatii non solo per rendere insommergebili le navi, ma sibbene per rialzarle. Son essi de' vasti tubi di doppia cotovina impermeabile di Machintosh, li quali attaccati al basso d'ambo i bordi della nave, si riempiono di aria per via di trombe; sicchè ajutata dalla lor leggerezza la nave vien spinta in su. In ultimo ond'evitar il travaglio meccanico d'injettar l'aria, il cui momento equivale a quello occorrente a inalzar la nave, viene d'impiegarsi un gas che fa svilupparsi da dentro con delle sostanze adatte.

progressi del sapere, delle arti, e delle cognizioni dello stato di queste presso gli antichi, mi fan sperare di poterne spiegare l'enigma. Forse non farò che accrescere il numero delle insodisfacenti spiegazioni; ma se indovino, non ricorderò il quesito di Colombo di far stare l'uovo in piedi, a coloro i quali, dichiarato avendo da pria la cosa assolutamente impossibile, esclameranno di poi: ah! in questo modo, lo sapevano, la cosa è possibile, possibilissima.

Vitruvio che fiori sotto Augusto a cui dedicò l'opera sua, nella quale ancor tratta delle macchine trattorie, e di quelle per rimuovere pesi colossali, non fa neppure cenno del fatto in esame, abbenchè rapporti l'artificio dell'antico architetto Chersifrone, il quale per trasportar li fusti delle colonne del tempio di Diana in Efeso, di 17 metri di altezza e di 150 migliaja metriche di peso, diffidando della resistenza delle strade, incluse ogn'uno di essi in un tamburo, e impiombati de' piuoli di ferro a' centri delle loro basi, li fe' girare in de' buchi praticati a' due lati apposti di forti quadri, li quali venendo tirati facean rotolar li tamburi, come si fa de' cilindri che or si adoprano per eguagliar le strade: mezzo che con egual successo impiegò anche Metagene, di lui figlio, per il trasporto delli architravi del tempio medesimo <sup>a</sup>. E dippiù riferisce l'impegno in cui era entrato al suo tempo a Roma l'appaltatore Peonio, di trasportare

---

<sup>a</sup> Molte applicazioni utili han fatto i moderni dell'ingegnoso artificio del celebre architetto del tempio di Efeso, e tra le più importanti, citerò quella di M. Chevalier, abil costruttor di marina di Marsiglia, il quale nel 1805 si servì di quello stesso metodo per rimettere a galla una grossa nave arenata nella spiaggia di Figeau nel golfo di Leone. (V. la nota alla pag. 232 del T. 11. del Vitruvio tradotto dal Marini). E l'altra quella di M. Ouyère, anche di Marsiglia, il quale fe' costruir un carro su due cilindri giranti su i loro assi, su i cui estremi il carro poggiava, sicchè questo tirato da quattro muli o da due bovi, porta massi di più di 50 quintali, occorrenti alla costruzione di un faro di 1.<sup>o</sup> ordine ch'è tra le bocche del Rodano. (V. Technogiste, an. 1843. T. 3. p. 90). Ne' Stati Uniti di America lo s'impiega per trasporto di terre, o di comestibili aridi o liquidi; come in Francia a proposta del conte Thiville. V. Ferrusac Oct. et Nov. 1824.

la base della statua colossale di Apollo con un artificio novello e di molto superiore a quello usato da' sullodati antichi architetti greci, e'l suo fallimento <sup>1</sup>. Egli non ne fa menzione abbenchè facci rimarcare le macchine trattorie da lui riferite esser le stesse che s'impiegavano a trarre a terra le navi dal mare <sup>2</sup>; e benchè avesse parlato di Archimede, riferendone la risoluzione del famoso problema della corona, la quale meno assai avea relazione coll'argomento del suo libro di architettura, di quello che lo avrebbe avuto una invenzione sommamente utile in alcuni casi di trasporti di enormi mole, che si commettono alla direzione delli architetti.

Niuna di queste macchine trattorie à nome elica, nè l'argano, che molti dotti attesi li elicoidi attortigliamenti della fune àn voluto intendere per elica, così appellavasi, chiamandolo Vitruvio come i Latini *Er-gata*, ed i Greci *Συγον* (sugon, giogo), probabilmente dalla soggezione che impone agli uomini che vi sono impiegati <sup>3</sup>. Per altro la macchina usata da Archimede, era stata da lui inventata, e l'argano era noto ed usato dalla più remota antichità, giacchè non solo ne parla Aristotile <sup>4</sup>, ma lo ritrovo scolpito in un frammento di basso-rilievo appartenente alle rovine dell'antichissima Tebe <sup>5</sup>. L'argano dunque filologicamente ed istoricamente riguardato, non à potuto esser la macchina impiegata da Archimede; vediamo se avesse potuto sodisfarvi riguardandolo sotto l'aspetto tecnico.

Nello esame delle macchine, ond'evitar di cadere in gravi errori, è indispensabile distinguere la teoria dalla pratica, lo stato di equilibrio da quello del moto, e trattandosi di muover pesi, se il movimento da prodursi è verticale, inclinato, od orizzontale; giacchè i risultati della teoria pura della meccanica come la si è considerata sino a non molti anni sono, astratta dal materiale, non tenendo conto delli ostacoli che la pratica che ese-

<sup>1</sup> Vitruvio Arch. Citiamo la trad. ital. del Marchese Marini. Roma 1836, in fol. T. II, pag. 157.

<sup>2</sup> La stessa opera della nota precedente, a pag. 158.

<sup>3</sup> Vitruvio, Lib. X, cap. 4.

<sup>4</sup> Quaestiones Maecanice.

<sup>5</sup> Borgnis, Mouvement des Fardeaux, planche 3. fig. 14.



gue viene a incontrare, vengono perciò nella esecuzione smentiti; locchè è stata antica e radical cagione del lungo avvillimento in cui si è tenuta la meccanica. Nello stato di equilibrio, in cui la potenza e la resistenza vicendevolmente distrutte restando immobili non sono che forze morte, i loro momenti latenti, e le loro velocità non altro che virtuali, possibilitano una tenue forza coadiuvata da potenze passive di bilanciare un'enorme resistenza; mentre nel moto, entrando in campo le velocità delle potenze e delle resistenze, le loro azioni cangian di molto, e talora intieramente i loro risultati. Così Archimede, il quale, secondo osserva Carnot, domandava un punto fisso per tenere equilibrato il globo terraqueo, ove l'avesse trovato, non egli veramente, ma sibbene il punto fisso lo avrebbe in realtà sostenuto <sup>1</sup>. Ma se avesse voluto sospingerlo, per inalzarlo di un sol pollice, lunghissimi secoli gli avrebbero bisognato, come à calcolato l'Ozanam <sup>2</sup>. E per venirne all'argano, macchina in questione, diremo, che se il vantaggio ch'è promette in teoria e in riposo è indefinito (accorciando il raggio del cilindro ed allungando quello della ruota o pure i veti), non è così nel movimento e nella pratica; perchè il più grande effetto possibile, per esempio, la più grande celerità della resistenza, à un limite in determinata proporzione di detti raggi <sup>3</sup>; e nella pratica à un limite l'esilità del cilindro per poter reggere allo sforzo che dee fare onde sostener e vincer la forza della resistenza; à un limite l'ingrandimento della ruota nella maneggiabilità dell'uomo; à un limite la celerità della potenza, nella lentezza de' suoi movimenti ec. D'altronde l'argano, è utilissimo mezzo di moltiplicar la forza a spese della durata del travaglio, perchè si presta a fare agir simultaneamente e co-spirantemente gran numero di travagliatori, sicchè in taluni argani di vascelli possono applicarsi più di cent'uomini alla volta, e se si facessero agir tirando delle funi attaccate alle estremità delle manovelle, vi si potrebbe impiegare anche un numero indefinito di marinari. Ma al

<sup>1</sup> Principes de l'équilibre et du mouvement. Paris 1803, p. 238.

<sup>2</sup> Dictionnaire de Mathématiques, art. Archimède.

<sup>3</sup> Canovai e Del Ricco, Elementi di Fisica-Matematica, p. 83.

contrario sembra negarsi ad agire per la forza di un solo uomo, giacchè oltre a quei che debbon farlo girare, vi necessita di chi ne svolge la fune detto *tien-sodo*.

L'argano usavasi dagli antichi e s'impiega da' moderni ogni qualvolta occorre dover elevare o trasportare grandissimi pesi; però, quasi mai lasciarsi di unirvi delle taglie, ed altri argani, o mezzi che ne accrescono ancor più il vantaggio. Così si è riuscito a' più grandiosi trasporti da' più celebri architetti moderni, che piacemi indicare, non tanto onde appoggiar la evidente mia osservazione, quanto perchè possano andarsene a riscontrar le istruttive non meno che piacevoli relazioni. E pria d'ogni altro l'enorme scoglio di piedi 42 per 27 e 21, pesante più che tre milioni di libbre, che il conte Carbury, fe' trasportar dal golfo di Finlandia a Pietroburgo, onde servir per piedistallo alla colossale statua equestre che Caterina la Grande ordinò a Falconet d'inalzare a Pietro il Grande <sup>1</sup> <sup>2</sup>. Il trasferimento da uno ad altro sito di Roma, d'ordine di Sisto V, dell'obelisco di Caligola del peso di ottanta migliaia, diretto dal cav. Fontana, (quegli che poi costruì il palazzo reale di Napoli), il quale v'impiegò quaranta argani, mosso ogni uno da sedici uomini e da due cavalli <sup>3</sup>. Il trasporto dell'obelisco di Lucqsor da Egitto a Parigi, che quel vicerè donò a Luigi Filippo, quale è costato la spesa di cento sessanta mila franchi <sup>4</sup>. Il trasferimento per 157 metri del Faro di Sunderland, dell'altezza di 25 m., e di 4,37 m. di diametro, diretto da M.<sup>r</sup>

<sup>1</sup> Monument élevé à la gloire de Pierre-le-Grand où *Rélation des Travaux et des moyens employés* par le comte Carbury 1777.

<sup>2</sup> Zabaglia e Fontana. Trasportazione dell'obelisco Vaticano, e delle fabbriche di Sisto V. Roma 1590.

<sup>3</sup> Year Book of Facts, 1839, pag. 80. Raccolta di libri utili pub. dal Pomba a Torino. Rovine antiche, T. 3, pag. 250.

<sup>4</sup> Per elevare un monumento ammirabile ad un uomo di genio, fu necessario una regina di genio, uno scultore di genio, un architetto di genio! ah! per realizzare le imprese grandiose, non basta che un uomo di genio le concepisca, o le comandi, o le esegua, bisogna che molti si combinino e cospirino alla grande opera. Non è dunque da maravigliarsi se rare son quelle che si intraprendono, e più rare quelle che si finiscono, e rarissime quelle che an riuscita.

Murray <sup>1</sup> <sup>2</sup>. E per addurre un esempio che avesse in qualche modo relazione al nostro argomento di marina, cennerò il trasporto a terra dal mare di un vascello a tre ponti di 120 cannoni, del peso straordinario di 2460 tonnellate, operazione difficilissima, diretta dall'egregio ufficiale di marina francese M.<sup>r</sup> Lévêque, dell'accademia delle scienze, a cui impiegò quattordici argani e quattrocento uomini <sup>3</sup>.

Impiegando poi l'argano senza de' succennati mezzi sussidiari, il suo vantaggio, sottrattene le perdite indispensabili, non è atto ad accrescer la forza di un uomo, che non è che di 12 kil. o poco più, che di dieci o dodici volte. D'altronde il più grande argano di marina, sopraccennato, quando lo si adopera solo e senza combinazione di altra macchina, non è capace di produrre uno sforzo maggiore di dodici a quindici migliaia di kilogrammi <sup>4</sup>.

È così dunque anche dalla parte tecnica dimostrato, che l'argano solo non avrebbe potuto riuscire al trasporto della straordinaria nave di cui è quistione, quindi non essere stata la macchina da Archimede impiegata.

Il fisico Galeno che vivea nel secondo secolo, e perciò contemporaneo di Ateneo, riferisce <sup>5</sup>, Archimede avere

<sup>1</sup> Civil Engineers Journal. Nov. 1841. Technologiste, T. III, p. 552. Bulletin de l'Encouragement, 1841, p. 499.

<sup>2</sup> Revue Générale de l'Architecture et des Travaux Publics, année 1840, pag. 170. V. Éloge de M. Lévêque par Delambre.

<sup>3</sup> Bognis, Mouvement des Fardeaux, p. 42.

<sup>4</sup> In Hippocratem de Arcivelis. Lib. IV. Comment. 49.

<sup>5</sup> M. Odolant des Nos ingegnere delle miniere, nel dar notizia di detto trasporto, dice di aver nelle mani documenti da poter provare che gli Americani sono stati i primi a tentare simili lavori. Ma egli s'inganna a partito, giacchè l'America era ancora una *selve selvaggia* quando l'Italia coltivava con egual successo l'architettura e come arte bella e come arte buona. Infatti non solo il Fontana in Roma a trasportato nel XVI secolo la cappella del S. Sepolcro, (Zabaglia trasportazione dell'obelisco Vaticano) e l' Lionetto in Firenze a eseguito un più arduo trasferimento; ma sino dal 1455 Gaspere Nardi ed Aristotile Fervanti avean trasportato a distanza considerevole la torre della Magione di Bologna co' suoi pedamenti, di circa 80 piedi di altezza. V. Libri, opera citata, T. II. p. 217. coll' autorità del Muratori, *Scriptores res it. T. XVIII. col. 717. 718.*

Folard, Pol. t. 2. p. 281. Bayle, Tonsio, Beroaldo, Palmerio.

impiegato a tirar l'enorme nave, la macchina detta *divulsile* ch'è stata descritta dal Castelli <sup>1</sup> e dal Borneo, di cui fan menzione il Bonanni <sup>2</sup>, il Mongitore, e l'Mazzucchelli, il quale cita il celebre medico greco Oribasio, nato a Pergamo nel IV secolo, che la intitola *trispaston Apellidis seu Archimedis*, ed assicura venire impiegata per rimetter le ossa slogate; ma dice di averla Archimede inventata *ad naves deducendas funibus non per manus sed per ergatam attractis*. È questa la combinazione di un verricello con tre assi e due ruote, il cui effetto benchè considerevole, è ancora sì evidentemente al di sotto di quello che sarebbe stato necessario per sodisfare al portentoso trasporto in esame, che vari dotti moderni sonosi dati ad aggiungerli in rinforzo altre combinazioni, lusingandosi d'ingigantirne a sufficienza l'inabil potere <sup>3</sup>.

Pappo gran matematico di Alessandria che vivea verso la fine del IV secolo, celebre per le sue collezioni matematiche, annunziando in esse come XL.<sup>a</sup> invenzione meccanica di Archimede, la soluzione del problema « muovere con data forza un peso qualunque <sup>4</sup> » riporta la figura, che data ne avea Erone il meccanico, consistente in una combinazione di ruote dentate colle quali può sodisfarcisi; dandogli il nome di trispasto, benchè le ruote essendo più di tre, anzicchè di trispasto, gli converrebbe quello di polispasto, ove dal loro numero dovesse appellarsi. Ma il trispasto essendo altro congegno, come vedremo, alla combinazione delle ruote ingrananti più si convien quello di *anisocicli* che appunto suona circoli ineguali <sup>4</sup>.

Le macchine a ingranaggio possono considerarsi come

<sup>1</sup> Lexicon Medic. V. Polyspaston.

<sup>2</sup> L'antica Sicilia illustrata.

<sup>3</sup> Collect. Mathe. Lib. VIII. prob. VI. prop. 50.

<sup>4</sup> V. la nota 7 alla pag. 150 del 2.<sup>o</sup> vol. del Vitruvio tradotto dal Marini.

<sup>a</sup> Questa macchina, quantunque impropriamente chiamata trispasto, e inabile al trasporto di cui si tratta, il messinese Maurolico, detto il secondo Archimede, nello aggiungere quanto si sa delle invenzioni di costui in fine alla sua parafrasi di quanto ci resta delle opere di Archimede, riporta il testo dell'Oribasio alla parola trispasto. Admirandi Archim. Syracus. monumenta quae extant. Pan. 1685.

combinazioni di argani, sicchè la lor teoria nell' equilibrio essendo che la potenza sta alla resistenza come il prodotto de' raggi de' rocchetti a quello de' raggi delle ruote, riescono di un effetto grandissimo, e possibilitano una piccola forza a smuover pesi grandissimi; per locchè più degli antichi li moderni ne han profittato, giovandosene non solo nelle straordinarie circostanze, ma sibbene nelle giornaliere e comuni operazioni. Con un martinello, che i Francesi chiamano *cric* e gl' Inglesi *crane*, un taglia-pietre di quelle nazioni, situa, alza e rovescia a suo talento una pietra di 2 a 3000 kil.; ed un vetturale innalza un carro rovesciato sia per un asse o una ruota spezzatasi <sup>1</sup>. E questa semplice combinazione di una ruota ed un rocchetto usasi in moltissimi servizi delle costruzioni di terra o di mare. Col *cric* perfezionato di M. Martin un uomo può arrivare ad elevare un peso di trentamila kil. <sup>2</sup>. Leggesi nelle *Mémoires d'artillerie de Surery de Saint-Remy*, M. Thomas con un verricello a ingranaggio essere pervenuto a trasportar dal *Louvre* nuovo al vecchio (palazzi reali a Parigi), e ad inalzar egli solo due blocchi di marmo de' quali nel 1700 si fecero i due cavalli eretti nella piazza di Luigi XV, pesanti ogn' uno quarantacinque migliaja di kil.; per trasportare ognuno de' quali si erano impiegati 200 uomini. Questa macchina, detta martinello circolare, era composta da un verricello mosso da un ingranaggio che faceasi girare per via di una manovella volante <sup>3</sup>. Venne essa dipoi (1709) impiegata a Tolone per trasportar quindici cannoni da trentasei, del peso totale di quarantasei migliaja metriche, e coll'impiego di soli quattr' uomini. Lo stesso M. Thomas, nell'assedio di Nizza, ritirò con essa dal mare nel porto di Villafranca, con soli quattro uomini, uno scafo di cencinquanta tonnellate, il quale essendo sommerso, li sforzi di trecento uomini non erano riusciti a smuoverlo impiegandovi quattro argani <sup>4</sup>. Di recente delle gru mosse da una macchina a doppio ingranaggio sonosi situate accanto a una collina presso

<sup>1</sup> Bergnis, *Mouvement des Fardeaux*, pag. 68.

<sup>2</sup> *Annales des arts et manufactures*, T. 57. p. 93.

<sup>3</sup> *Machines approuvées par l'académie des sciences*, T. 1. p. 129.

<sup>4</sup> V. l'opera citata nella nota precedente, il V. 2. Mach. e 1703.

Phimouth, d'onde si sono estratti i pezzi di marmo per la costruzione di un frangi-onde, e due uomini son bastati al loro servizio, di cui uno impiegato ad assicurare i blocchi, l'altro a dar moto alle macchine <sup>1</sup>.

Ma benchè le macchine a ingranaggi siano assai comode, e di grandissima potenza, il vantaggio che può sperarsene à molti limiti, come l'argano di cui sono, come si disse, una combinazione. E dippiù per crescercene lo effetto, dee crescerci il numero e la grandezza delle ruote, e con ciò il loro peso, il loro attrito; e la pressione che va rapidamente crescendo, sicchè la macchina non può andare quando una troppo debil potenza che volesse impiegarcisi fosse anche al di sotto delle perdite per le resistenze che dee vincere.

Il verricello a ingranaggio s'impiega in moltissime circostanze, in cui si abbisogna di un grand' effetto di forza, però vi si adoperano più uomini. In talune darsene di porti di riatto delle navi nell'America del Nord, si fan queste montare per un piano inclinato onde metterle a secco, impiegando all'uopo un sistema di gomene e di ruote dentate, ma mosso da una stabil macchina a vapore <sup>2</sup>. Ed uno de' difetti di un ingegnoso meccanismo a vite di Archimede per fare andare e per fare anco girar di bordo li bastimenti a vapore, che di recente si è inventato a Londra, è perchè vi si fa sfrido considerevole di forza teorica per gl'ingranaggi che vi si richiedono <sup>3</sup>.

Inoltre è utile di far rimarcare, che le resistenze che van moltiplicandosi colla complicazione di più organi

<sup>1</sup> Dupin, Voyage dans la Grande Bretagne. Force Navale. T. 11. p. 234.

<sup>2</sup> Esquisse des Travaux des Ingenieurs Civils de l'Amerique du Nord, par David Stephenson, art. New York.

<sup>3</sup> Lusinghiera speranza di potere affrancar le macchine della perdita per l'attrito, impegnò M. Perraut, architetto della facoltà del Louvre e traduttore di Vitruvio, a inventar delle macchine senza attrito; ma producendo esse delle perdite più considerevoli, come osservava il Varignon, non vennero adottate. Anche M. Burel capitano del genio, volendo liberarne la Noria, à inventato la Noriaturbine, quale benchè semplice, e quasi esente di tal difetto, non è stata introdotta più che le macchine del Perraut. V. Bull. tech. par Ferrusac, an. 1824. Annales des arts et manufactures. tom 59. pag. 74.

di una macchina, quali si studiano sempre i grandi meccanici di andar riducendo, e che già sanuosi considerevolmente diminuire, dovean presso li antichi cagionar perdite grandi. E specialmente per gl'ingranaggi dovea farsi gran sciupo di forza, attesocchè non erano ancora inventate, nè le teorie che determinano le più utili dentature, nè le curve che le dan la più vantaggiosa figura, nè le macchine per conformarle con precisione; nè scoperti si erano i principî e le pratiche onde ridurne l'attrito; benchè osservato si era quest'ostacolo e tentato diminuirsi sin da 4000 anni in Egitto <sup>1</sup> per lo strascino nelle strade; e meno anticamente per lo scorrer del legno sul legno, attesocchè Diade, ingegnere di Alessandria il Grande, nell'ariete non sospeso da lui inventato detto machina arietaria quale faceva effetti maravigliosi, facea scorrer la trave testata in un canale, come quelli delle catapulte e delle baliste, sopra de' rotoli perfettamente torniti <sup>2</sup>, cangiando così l'attrito strisciante o di prima specie in quello girante, o di seconda, molto minore. Ad onta di sì antiche diligenti e dotte ricerche, l'attrito è ancor lì inevitabile e insaziabile parassita a consumar parte non piccola della forza che impiega un motore; cosicchè nelle macchine le più perfette, l'asse delle pulegge che gira ne' cuscinetti assorbe di forza 0,164 della pressione secondo li sperimenti di Morin <sup>3</sup>, ed ogn'ingranaggio  $\frac{1}{12}$  secondo la pratica di Belidoro <sup>4</sup> e la teoria del Venturoli <sup>5</sup>.

M. Gallon editore della prima serie del *Récueil des machines approuvées par l'académie des sciences*, à poi data la notizia delle misure delle varie parti della suddata macchina del Thomas, e quindi il calcolo del suo

<sup>1</sup> Vitruvio lib. X. tom. 2. pag. 202. Herone De machinis bellicis. Folard Hist. de Polybe. Paris 1727. tom. 11. p. 306.

<sup>2</sup> Annales des Mines, Octobre 1833, pag. 294.

<sup>3</sup> Archit. Hydraulique, T. 1. p. 104.

<sup>4</sup> Venturoli Elementi di Meccanica, Roma 1812. T. 1. p. 384.

<sup>5</sup> Rosellini, I Monumenti dell'Egitto e della Nubia; al T. 2. pag. 245 descrive il soggetto della Tav. M. C. no. 48, rappresentante il trasporto di una statua colossale su di una treggia per un terreno su cui gettavasi acqua per agevolarne lo sdrucciolamento. Copia di antico basso-rilievo trovato in Tebe.

effetto; provando poter la forza bilanciar per essa una resistenza quarant'otto volte maggiore, risultato da cui bisogna sottrarre la perdita per l'attrito. Sicchè questa potente combinazione, chè in nulla differisce della macchina di Stevino chiamata pancrazia, che con tanto successo è stata applicata specialmente per le gru, sarebbe stata troppo lontana dal poter soddisfare al trasporto della nave in quistione. D'onde si può inferire non essere stata una combinazione di ruote dentate il mezzo impiegato da Archimede.

Tzetze famoso poeta, grammatico e filosofo del secolo XII, il quale merita fede comechè entusiasta per il sapere e la virtù usava di dire « Se alcun vuol conoscere Catone guardi me » ed è il più antico scrittore che abbia riferito con dettaglio dello incendio della flotta romana prodotto da Archimede per via di uno specchio ardente di cui dava la descrizione, a pur celebrato il magico trasporto della nave oneraria per l'abilità di quel sommo, seguendo la narrazione di Plutarco; e ci ha lasciato ne' suoi versi la indicazione della macchina impiegatavi, e del peso del carico tirato

*Et trispasto mīchīna manu laeva et sola  
Quinquagies mille medimnorum attraebat navem onerariam.*

Quale peso, contenendo ciascun medimno cinquanta moggi di antica misura siciliana, ch'equivalgono a sei della misura attica o romana secondo Budeo ad Agricola <sup>1</sup>, ascende quel carico a 250 mila moggi sic. o a 300 mila romani. E comprendendo ogni medimno attico 2268 pol. cubi <sup>2</sup>, 300 medimni sono 113400000 pol. cubi o sia 65625 piedi cubi; il cui peso, essendo la gravità specifica del grano 0,75, ammonta a tremilioni quattrocent' un mila due cento cinquanta libbre. Ciò che, senza contarvi il peso degli uomini e di tutto il resto, è anche di un sesto circa più pesante dello scoglio che fa base alla statua colossale di Pietro il Grande, ch'è stato il peso più grande che an trasportato i moderni.

<sup>1</sup> Mazzucchelli, opera citata.

<sup>2</sup> Canovai e Del Ricco Fisico-Matematica. Tavola di misure antiche.



Cosa debba intendersi per trispasto che vari dotti ~~an~~ voluto spiegar per altre macchine, ce lo insegna Vitruvio, definendolo macchina che agisce con tre girelle <sup>1</sup>; e parlando della macchina trattoria ad una sola trave, dice <sup>2</sup> impiegarcisi il polispasto nel quale si adoperano troclee aventi tre ordini di girelle per larghezza, quale riesce di somma facilità e prestezza con molti rivolgimenti di girelle ». E queste sono le taglie inventate da Archimede, sia ch'egli ne avesse il primo imaginato l'uso e saputo trar profitto dal loro vantaggio nelle gigantesche macchine da lui adoperate in difender la sua patria; sia ch'egli ne avesse ritrovata la teoria somigliandole alle leve di cui diede la ragione della potenza alla resistenza; sia ch'egli ne avesse ritrovato l'uno e l'altra, locchè anche agli uomini di genio riesce assai di raro, è certo che la invenzione delle taglie, di cui non fassi parola nell'abbozzo di macchina di Aristotile, fa immenso onore ad Archimede, com'è d'immensa utilità per la meccanica.

Nelle taglie com'è noto, la potenza è alla resistenza nell'equilibrio, come l'unità al doppio del numero delle puleggie mobili. Sicchè quando son quattro in una taglia, lo sforzo del motore è di un ottavo; e se attaccasi una di queste taglie al capo di un'altra taglia simile, questo apparecchio è capace di far che una forza, n'equilibri un'altra sessantaquattro volte maggiore, e così di seguito. D'onde si scorge questo congegno promettere un prodigioso effetto. Però non si è tenuto conto dell'attrito e della rigidezza delle funi, ostacoli, calcolati dal Venturoli, che la limitano di molto; e fan sì che non si possano adoperar più di tre o quattro puleggie mobili, molto più che il peso si moverebbe con soverchia lentezza, e si perderebbe gran parte della forza motrice accagionata dalla resistenza della macchina.

Le taglie si prestano a venir impiegate sole o con altre macchine, e segnatamente coll'argano. Hachette <sup>3</sup> ha dato le figure delle varie combinazioni che possono farse ne <sup>4</sup>, e Rondelet le dimensioni delle puleggie e le porzioni delle loro parti, secondo i pesi cui si destinano a

<sup>1</sup> Tom. II. pag. 158.

<sup>2</sup> Traité des Machines, Tom. 4. cap. III.

sostenere , pigliando la grossezza della chiavarda per loro modulo <sup>1</sup>. Vari sistemi sonosi inventati per avvalersene in operazioni di gran forza e specialmente per tirare a terra i vascelli, di cui trovansi le descrizioni in Zabaglia e nella citata raccolta di macchine approvate dall' accademia delle scienze di Parigi, ma sono le più interessanti, quella di M. Du Mè, composta da un'abil combinazione di undici taglie, quattro argani, e di una cala, con tre cursoi o scanalature con una serie di cilindri mobili per facilitarvi il corso della chiglia e de' sostegni de' lati della nave <sup>2</sup>, locchè à potuto suggerire al Carburì l' uso delle sue palle di bronzo. Quella di Blanchard composta da nove taglie, quindecì carrucole di rinvio ed otto argani <sup>3</sup>. Ma meglio d'ogni altra quella di M. Martin, che già usavasi nella più gran parte de' porti della Francia e particolarmente in quello di Brest, composta di otto taglie, a tre ordini di girelle situate in due traverse, e due carrucole di rinvio; e di sei argani, ogn' uno a sei sdanghe in ogn' una delle quali agivano sei uomini, sicchè risultava di una forza prodigiosa. M. Gallon à calcolato poter equilibrare una resistenza di 10315500 lib. <sup>4</sup>. L'enorme potenza di questa macchina, quantunque dovesse assaissimo diminuirsi delle resistenze che incontra nella pratica, pure il suo effetto utile sarebbe stato capace di fare andar la nave di Archimede; però bisognavano a darvi moto li sforzi di duecento sedici uomini, e sei argani, e non quelli di un sol' uomo seduto.

E anche nello esaminar l' effetto possibile delle combinazioni delle taglie, occorre replicar l' osservazione da noi fatta in trattar delle macchine a combinazioni di ruote dentate, cioè che assai maggiori perdite dovean cagionar presso gli antichi, di quello che ne consumano presso i moderni, o per meglio dire, presso di noi, giacchè è a' di nostri che gli artifizi di diminuire tali perdite, e più ancor quelli di determinarne il valore, àn fatto de' progressi grandiosi e inaspettati.

<sup>1</sup> Traité de l'art. de Batir.

<sup>2</sup> Année 1700, tom. 11, pag. 9.

<sup>3</sup> Année 1700, tom. 11, pag. 56.

<sup>4</sup> Année 1703, pag. 57.

Proclo Licio filosofo greco del principio del V secolo, che vuolsi aver brugiata con specchio ardente la flotta di Vitaliano avanti Costantinopoli, come Archimede avea incendiata quella di Marcello avanti Siracusa, dice, e lo conferma Giacomo Del Campio <sup>1</sup>, che là dove tutti li Siracusani non potevano muover l'immensa nave, il solo Gerone coll'abilità di Archimede tirolla a mare <sup>2</sup>. Non avendo egli indicata la macchina impiegatavi, non v'è luogo a discuterne.

Eustazio erudito arcivescovo di Tessalonica che fiorì a Costantinopoli nel XII secolo, celebre commentatore di Omero dove à sparsi tesori di erudizione, conferma il fatto secondo il racconto di Ateneo, ed accusa l'elica, come la macchina impiegatavi da Archimede <sup>3</sup>.

Se si fosse agito di far progredir la nave per acqua, astrazione facendo della soverchia tenuità della forza di un sol uomo, la vite di Archimede avrebbe potuto servirgli, e si troverebbe il primo impiego di questo superior propulsore sottomarino, al cui onore molti moderni meccanici ànno aspirato, nello stesso ingegnere siracusano che inventolla per attinger l'acqua dal Nilo <sup>4</sup>. Ma comechè si tratta di trasporto per terra, non si capisce come quella vite avesse potuto giovargli; sicchè alla grande difficoltà della insufficienza della forza di un uomo che presenta l'uso di ogn'altra delle dette macchine, nell'elica, s'incontra anche quella, e maggiore, di non esser macchina adatta. È egli vero che M. Dal-

<sup>1</sup> Nelle Annotazioni ad Ateneo, tom. 1. pag. 238.

<sup>2</sup> Comment. in Primum Euclidis, Lib. 11. Cap. 3.

<sup>3</sup> Al verso 293 del XII canto della Iliade.

<sup>4</sup> In uno interessante articolo sull'impiego della vite di Archimede come propulsore sotto-marino per fare andare le navi a vapore, inserito nella eccellente opera periodica « *Revue Générale de l'Architecture et des Travaux Publics* » année 1842, p. 417; trovasi una sorprendente nota, alla quale non potendo rispondere nè non rispondere, ci limitiamo a riportarla originalmente. Ce n'est pas la circonstance la moins intéressante de cette question, que nous soyons ridévolables de la découverte de la vis et du moyen d'en apprécier la puissance comme propulseur, à deux des NOS PLUS ANCIENS PHILOSOPHES, ARCHIMEDE ET PITHAGORE. On sait que c'est par le dernier que fut découvert le théorème donné dans la 47<sup>e</sup> proposition d'Euclide !!!

lery ottenne nel 1803 brevetto d'invenzione a Parigi per lo impiego di una macchina (chè vuoi esser l'elica) come mezzo di trasporto per mare e per terra <sup>2</sup>: ma l'artificio da lui proposto non dava speranza di riuscita, sicchè i compilatori della grand'opera, ove quella invenzione doveasi descrivere, secondo si regolavano in tali circostanze, nè la descrissero, nè ne diedero la minima idea nello annunziarla <sup>3</sup>. Confesso che questa mia oggezione v'è soggetta alla risposta, che i compilatori poterono ingannarsi sulla non riuscita della macchina proposta per dover servire a' trasporti per terra, come s'ingannarono su quella per acqua. In fatti, gli eredi di M. Dallery veugon di reclamar per lui l'invenzione di quel propulsore sottomarino in una delle sedute di Marzo corrente anno dall'accademia delle scienze di Parigi <sup>4</sup>.

Forse per elica vuol si intendere avervi Archimede impiegato la vite eterna anche di sua invenzione, la quale si usa a ingranire una ruota dentata che gli serve come madre vite, e si adopera per trasmettere il moto come colle ruote dentate, e in certi casi con più vantaggio. Giacchè le ruote ingrananti non possono farsi di troppo differenti grandezze, ed ogni giro del rocchetto fa avanzar molti denti della ruota, mentre la vite eterna non ne avanza che un solo.

Questa combinazione è stata talvolta impiegata per il trasporto di grandi pesi per terra, e trovasene qualche descrizione in diverse raccolte di macchine. Una di esse è composta di una gran ruota mossa dal peso degli uomini che vi camminan da dentro, fissata ad un albero orizzontale ov'è una vite eterna, quale fa girare una ruota mezzana verticale munita di caviglie. La ruota mezzana porta nell'albero due piccoli tamburi a cui si attortiglian le funi che tirano il peso che cammina su dei rotoli. Si è calcolato la potenza valere ad'equilibrare una resistenza cento trentadue volte maggiore <sup>4</sup>. Pure sarebbe stato troppo tenue vantaggio pel trasporto in disamina.

<sup>2</sup> Bulletin de l'Encouragement, 1803. Brevets accordés.

<sup>3</sup> Description des Brevets d'invention, T. 11. n.° 138. Machines approuvées par l'academie.

<sup>4</sup> Comptes Rendus des Seances de l'acad. V. mars 1844.

<sup>4</sup> Machines approuvées, T. 1. p. 129.

Ozanam nel rimarcare l'utilità delle ruote dentate ingrananti con rocchetti, osserva che con queste macchine che accrescon prodigiosamente la forza, si può elevar qualunque peso, e nel suo entusiasmo dice: se ci fosse dato di fissarne irremovibilmente e di aver de' cavi abbastanza forti, si potrebbe elevare un peso altrettanto pesante quanto tutta la terra, locchè fe' dire ad Archimede *Da mihi punctum et terram movebo* <sup>1</sup>.

Anche il marchese Poleni, il celebre autore di una delle memorie premiate nel 1747 dall'accademia delle scienze di Parigi, sul problema di *escludere* i difetti dell'argano senza diminuirne i vantaggi, à giudicato come Tzetze, Ozanam, e molti altri, che la macchina impiegata da Archimede fosse stata una combinazione di due rocchetti, e tre ruote dentate <sup>2</sup>.

Il conte Mazzucchelli nel suo eruditissimo lavoro su Archimede, interpreta con l'autorità del Bonanni <sup>3</sup> l'argano per l'elica di cui parla Ateneo, del pomposo racconto del quale ci rapporta la traduzione, e si sforza di rendere possibile il magico trasporto, cangiando, come sopra annunziammo, l'espressione *con pochi strumenti* in questa *con pochi servi*; variazione già proposta dal Casaubono <sup>4</sup>.

Montucla, niega fede a quel racconto che giudica favoloso; e si promette che tutti coloro i quali conoscono che gran parte della potenza consuma lo strofinio in qualunque macchina, lo giudicheranno una finzione; tanto più che il guadagno di forza richiedendo un corrispondente sacrificio di celerità, avrebbe bisognato Archimede di un tempo troppo considerevole per fare avanzare un peso così enorme <sup>5</sup>.

Lo storico letterario italiano Tiraboschi che à fede nella narrazione di Ateneo di cui riporta la traduzione del Mazzucchelli, combatte l'incredulità dello storico mate-

<sup>1</sup> Dictionnaire des Mathematiques, T. 1. p. 517.

<sup>2</sup> In una sua lettera scritta al conte Mazzucchelli da questo citata a pag. 42 delle sue Notizie storiche sulla vita e li scritti di Archimede.

<sup>3</sup> Notizie storiche sulla vita di Archimede, pag. 44.

<sup>4</sup> Animadversiones, T. 11. p. 360.

<sup>5</sup> Histoire des Mathematiques, T. 1.

matico francese, guardandosi di contrastargliene i principi; li quali secondo Tiraboschi altro non provano, se non che di molto tempo abbisognato avrebbe Archimede onde poter tirare al mare quella sterminata nave. E credendo aver portato il suo antagonista in un dehol terreno, richiede con forza e con calore: ma dic' egli Ateneo che Archimede il facesse in un batter d'occhio? Così pare che abbia inteso il Montucla; ma leggasi Ateneo e vedrassi ch'egli di prontezza non fa pur motto; anzi (*pro-sieque*) ove abbiám veduto nel suo racconto dirsi *con pochi strumenti*, altri leggono *con pochi servi*. Il che toglie una delle difficoltà addotte dal Montucla, cioè che troppo difficilmente avrebbe potuto farlo il solo Archimede <sup>1</sup>.

Il celebre letterato tedesco Schoëll, parlando del magnifico vascello fatto costruir da Gerone per opera dell'architetto Corinzio Archia, dice Archimede aver presieduto a quel lavoro, ed averne fatto varar lo scafo con macchina da lui inventata detta elica; senza indicarne la natura, o com'essa adoperavasi <sup>2</sup>.

M. La Croix, nella biografia di Archimede <sup>3</sup>, riportando di avere inventate le taglie, che valgono a muover pesi grandissimi, nè si può, aggiunge, spiegare altrimenti quanto narra Ateneo della macchina impiegata a tirare il vascello di straordinaria grandezza. Col quale giudizio l'illustre geometra francese conferma il racconto di Ateneo, per elica intende le taglie, e non esita a confidare della sufficienza del loro vantaggio per produrre il portentoso trasporto in quistione. Alle quali decisioni non sapremmo soscriverci.

A creduto spiegarsi più cautamente un fisico palermitano dicendo « Archimede coll'ajuto dell'asse nella ruota da lui imaginata, e di più puleggie, traeva in mare comodamente delle navi che a grande stento, e non senza grande confusione da gran numero di uomini si potevano tirare <sup>4</sup> ». Obbliando così come il Casauboni, il Bonanni, il Mazzucchelli che l'asse nella ruota, o sia l'argano,

<sup>1</sup> Della Letteratura Italiana, T. 1. pag. 58.

<sup>2</sup> Istoria della letteratura Greca, tradotta dal Tripaldo. Venezia 1827. T. 111. P. 111. pag. 19.

<sup>3</sup> Biographie Universelle, T. 1. Art. Archimède.

<sup>4</sup> Scinà, Discorso intorno ad Archimede. Palermo 1812, p. 92.

era conosciuto assai avanti Archimede, come abbiamo di sopra dimostrato, e scordando di più ch'erano le puleggie mobili di cui non fassi menzione da Aristotile, che Archimede aveva il primo ideato e impiegato. Inoltre mentr'egli à fiducia nel fatto rapportato da Ateneo, ne trasforma tutti i dettagli, sicchè non più vi si riconosce il suo autore; e se più probabile ne dà la narrazione, la rende del pari men sorprendente. Finalmente giudicando il sullodato fisico, de' lavori degli antichi da quei de' moderni, opina che senza grande confusione non avessero potuto impiegarsi ad un lavoro simultaneamente un gran numero di travagliatori. Ma nulla è più facile, trattandosi di trasporti, a cui anche i moderni impiegano allora molti uomini o animali, appajandoli in fila e facendoli tirar un cavo, che può esser lungo quanto si voglia, all'un de' cui estremi venga legato il peso da trasportare. Questo metodo semplicissimo era usato da' più remoti tempi anche in Egitto, del che trovansi degli esempi in frammenti di bassi-rilievi ritrovati in Tebe <sup>1</sup>. D'altronde gli antichi, li quali impiegavano ne' loro colossali lavori civili o militari, un numero grandissimo di schiavi, conosceano assai bene i mezzi di evitar la confusione, arte che si è andata perdendo col progredir dell'affrancamento de' popoli, e come colla lor civilizzazione si sono inventati mezzi miracolosi di eseguir con poche braccia, quello che gli antichi non potevano far che con molte migliaia. E questo è più d'ogn'altro il sublime scopo della meccanica, a cui concorron oggi tutte le scienze, quello di affranchir l'uomo dalla inumana occupazione di lavori materiali, e far sì ch'ei possa darsi tutto alle intellettuali, ricercando per una serie di miglioramenti il suo perfezionamento e la sua felicità nello esercizio di quelle facoltà che lo distinguon da' bruti. Mille uomini occorreano a trasportare e fare agir l'ariete contro le mura delle terre assediate, ed oggi cinque o sette producono in minor tempo e da lontano un maggiore effetto usando la polvere e'l cannone <sup>2</sup>. Tre mila uomini faceano andar la elepoli di To-

<sup>1</sup> Rosellini. I Monumenti dell'Egitto e della Nubia, T. 2, pag. 246.

<sup>2</sup> Wilkinson's Engines of war ancients and moderns.

lomeo Poliorcete al famoso assedio di Rodi, ed Oliviero Evans à fatto camminar per le strade di Filadelfia una nave del peso di 400 migliaja con una macchina a vapore. Molte centinaia di remiganti necessitavano per far navigare i vascelli di guerra a molti ordini di remi degli antichi, ed or veggiamo grossissime navi, senza remi, senza vele e senza equipaggio, fendere a lor voglia le alte onde dell'oceano come se fossero animate, trasportate da macchine a vapore, e sorvegliate da due o tre individui. Uno de' monoliti che describe Erodoto, oggetto che più lo colpì di ammirazione visitando l'Egitto, e del peso di 500. migliaja ora stato fatto trasportare dall'antico re Anasi dalla città di Elefantina a Says, impiegandovi l'opera di due mila uomini per tre anni <sup>1</sup>.

Un egregio architetto francese, in una delle sue ultime opere <sup>2</sup> in cui colla usata sagacità à voluto trattare e sciogliere i più astrusi problemi di Archeologia navale, come sarebbe la costruzione dell'arca di Noè, il numero e la disposizione de' remiganti delle navi a molti ordini di remi degli antichi, à anche voluto risolvere il problema egualmente difficile del trasporto della nave Siracusia, e la soluzione ch'egli ne à data rapportandola come traduzione del testo greco di Ateneo, a cui l'è innestata, è del tenor seguente « Appena terminata la prima metà (della nave), volle Gerone che si fosse messa in acqua onde provarla, e si procedesse in pari tempo alla rimanente. Ma vedendo che gli architetti dissentivano sul modo di trasportarla, Gerone fe' capo del famoso Archimede, il quale *riesci a scavare un canale, quale empì d'acqua per via di parecchie elici, specie di macchina dipoi conosciuta col nome di vite di Archimede, sicchè con poco dispendio di forza la parte costruita fu tratta in mare* ».

Come varî altri interpreti, il Roldelet à variata la descrizione datane dal suo autore; ma le alterazioni da esso fattevi sono molto giudiziose, benchè per propria cautela, come lo Scinà, à voluto sacrificare il maraviglioso, col sostituir la discordanza degli architetti sul

<sup>1</sup> Borgnis, opera citata, pag. 189.

<sup>2</sup> Rondelet, Mémoire sur la Marine des Anciens.



modo di trar la nave al loro sconfidamento; col cangiar l'asserzione della sola forza di Archimede colla indeterminata espressione *con poco dispendio di forza*, e col mutare il trasporto per terra in quello per acqua. Ma le maraviglie che fa il buon Plutarco d'essersi fatta scorrer per terra la gran nave senza sbalzi e come se andata fosse per acqua, sarebbero state assai fuor di proposito, anzi a controsenso, ove la cosa fosse andata come à voluto indovinarla il Rondelet. E Plutarco ch'era stato in Egitto, ed Ateneo che vi era nato, non si sarebbero al certo sorpresi del mezzo di trasportar per canale de' gran pesi, che ivi praticavasi *ab antiquo* per la trasportazione degli obelischi e de' monoliti. Finalmente quantunque nei trasporti per canali, per sperimenti fatti in Francia: un uomo può tirare una barca del peso di cento migliaja di libre, il peso della nave era sì enorme che neanche coll'ajuto di pochi servi avrebbe potuto Archimede riescivi. Ammenocchè non si voglia apportare al diritto senso dell'autore, un'altra grandissima alterazione in grazia di un'altra mendicata considerazione, che l'adiettivo indeterminato e relativo *pochi* presso gli antichi che a tai lavori impiegavan migliaja d'uomini, debbasi intender *molti* presso i moderni.

Niente d'interessante si trova nella sola Enciclopedia inglese (The Penny Cyclopædia) che ò potuto riscontrare in Napoli, se non che nel dare il nome di poche delle più che quaranta invenzioni meccaniche di Archimede all'art. che lo riguarda, vi si cita una macchina che chiamasi elice o vite (*for lancing ships according Aeteneus*) per varar navi secondo Ateneo. Citandovisi questo autore, mostrasi di credere al suo racconto, quantunque non voglia assumersene la responsabilità. In esso art. non si dà la spiega di quella macchina, nè la interpretazione di come avrebbe potuto giovarsene, le quali cose io confidava trovarvi escogitate o confutate, non che la discussione della credibilità del racconto, e la indicazione dei mezzi che avrebbero potuto renderlo possibile. Cose tutte ch'erano da aspettarsi da' dotti e filantropi scrittori di quell'opera utilissima, li quali co' loro rivali di Oltre-

---

• Perronet, Oeuvres, Tome 2.

Manica e di Oltre-Oceano, sono alla vanguardia del progresso dello spirito umano.

Non mancherebbe di autorità chi volesse sostenere di avere Archimede trasportata la gran nave con più macchine unite, giacchè si è da alcuni versi greci del *Lexicon* di Suida, che Archimede unì cinque meccaniche facoltà per mover pesi grandissimi e maravigliosi.

E qui volendo esaminar il mezzo delle macchine più composte, discorrerò brevemente di una delle più potenti la leva di Garousse, di cui parlano Belidoro e l' *Venturoli*. Un grave situato in un carro mobile su quattro rotelle, vien tirato da una fune che attornia una girella mobile attaccata per una briglia al carro. Uno de' capi della fune è legato ad un punto stabile, l'altro abbraccia un cilindro che gira insieme ad una gran ruota a cui è unito. Si dà moto alla macchina per via di una sdanga orizzontale mobile su di un fulero sito alla sua metà. Di qua e di là di questo, sono a qualche distanza due occhietti in cui posson muoversi due arponi o leve curve che alternativamente aggrappano i denti della ruota come la potenza eleva or l'uno or l'altro estremo della sdanga: questo congegno delle dimensioni assegnategli da Belidoro, per fare andare un peso di 48950 lib., à bisogno di un peso di 60 kil. secondo Belidoro e di 23,41 secondo il *Venturoli*; il cui divario è nato dallo aver questi determinato col calcolo l'effetto delle resistenze da vincere, è quegli estimatore lo attrito indifferentemente la terza parte della pressione. L'uomo non essendo capace ne' lavori continui che di una forza di 12 kil. bisognano quattr' uomini per detta macchina, due per ogni braccio, li quali dando un colpo ad ogni due secondi, ad intervallo di un secondo, ci sarà un colpo ad ogni secondo.

Supposta la ruota di 60 denti, ad ogni minuto farà un giro, e l'grave avanzerà attesa la girella mobile, di mezza periferia del cilindro e della fune, i cui raggi essendo di 0,1355 e 0,0185 m. progredirà di 0,48376 m. Sicchè per percorrere 580 metri supposta distanza da percorrere, vi bisogneranno venti ore o sia tre giorni di travaglio di quattr' uomini. Suppongasi che un'altra sussidiaria macchina (come un sistema di puleggie) si unisca alla descritta atta ad accrescerne cinquantadue volte

la forza sicchè basti a spinger la nave, e dato che il machinismo resister possa al suo trasporto posta che fosse nel sito del detto grave, per farle percorrere un breve spazio di 580 m., sarebbe occorso il travaglio di quattr'uomini per molti mesi, anzicchè quello di un sol vecchio per poche ore <sup>1</sup>.

Finalmente non vo' lasciar di osservare, di non aver trovato neppure un cenno della portentosa trasportazione della nave di Archimede nello esteso *Traité des Machines*, dell' egregio nostro Bognis, benchè nella parte che concerne il *Mouvement des Fardeaux*, contenga distinte relazioni de' più memorabili trasporti e notizie delle invenzioni che le riguardano.

Avendo discussi li espedienti sin' ora escogitati, e, come parmi, dimostratane la inefficacia, vengo ad espor brevemente il mio pensiero, la sua praticabilità, e la sua efficacia.

Gli argani, le ruote dentate, le taglie, le leve, tutti mezzi utilissimi per accrescer l'effetto di una potenza a spese del tempo del travaglio, usati con successo in ogni incontro, non sarebbero riusciti ad Archimede, atteso l'immenso vantaggio di cui bisognava la sua debole forza, insufficiente anche a fare agire le molteplici macchine da impiegarvi. Però trattandosi di dovere ingigantire una data potenza per trasporto di grandi pesi, un altro genere di agevolazioni possono rinvenirsi di grandissima efficacia, e in qualche circostanza indefinitivamente vantaggiose. Che, siccome per fare andare un corpo su di un piano non bisogna di una potenza eguale al suo peso assoluto, ma sibbene allo stropiccio od attrito che viene a soffrirvi, e questo attrito è assai diverso secondo varian le circostanze della via da percorrere e de' punti di contatto del corpo colla stessa, riesce sommamente utile il combinar le une e le altre in modo da ridurre l'attrito al minimo. Celebri ingegneri e sommi meccanici inglesi, e francesi an fatto de' sperimenti onde determinare il valor dell'attrito in parte del peso secondo le varie circostanze come Coulomb, Bossut, Morin, Telford, Lardner, Gordon, e noti ne sono li sorprendenti risultati ottenute, che per i carri che vanno sulle migliori strade a rotaje arrivano a farsi tirare con forza di  $\frac{1}{300}$  del loro peso. Però anche questa grandissima agevolazione sarebbe

---

<sup>1</sup> Belid. Arch. Hydr. t. 1. p. 122. Vent. Elem. di Mec. t. 1. p. 392.

stata ancor troppo insignificante per lo stupendo trasporto che dovea produrre Archimede, ma un facile e piccolo artificio avrebbe potuto accrescerne indefinitamente lo effetto, e in qualche modo comparir magico, comechè occulto. Facendo la via con piccol declivio. Che, come è noto, un grave che poggia su di un piano inclinato, è assoggettato a due forze, la gravità che non agisce per intero che l'obbliga a discendere con forza acceleratrice, e l'attrito che nel trattiene. Forze che possono farsi considerevolmente variare crescendo l'una e diminuendo l'altra col solo cangiamento della inclinazione del piano. Talmentecchè qualunque grave può farsi scorrer per un piano debitamente inclinato. Per locchè ne' trasporti, come avvertii da principio, dove per brevità non ne marcai l'applicazione, dee badarsi al livello del sito su cui resta il grave, e quello dove dee trasferirsi, circostanza vantaggiosa di cui pare non siasi giovato il Fontana. Presso molti caricatoj di canali di fiumi, o di mare, in Inghilterra e in America, ove le rive o il lido elevato il permettono, le strade che vi apportano i carri carichi del minérale da imbarcare, finiscono a qualche distanza in cima ad un piano inclinato adattatovi, in cui si getta il minerale, che per il proprio peso, scorrendo per lo stesso, va a gettarsi sino nel fondo della nave convenientemente assoggettatavi. Quando poi il peso da trasportare è situato su carri a ruote del minimo attrito e va per rotaje abilmente disposte, le più piccole inclinazioni danno sì grandi agevolazioni che presto si arriva a farli scendere da se, in modo che l'arte ajutata dalla natura dà così a' solidi la scorrevolezza dei liquidi. La tenue pendenza di un 1 in 177 che fa coll'orizzonte l'angolo impercettibile di 19 minuti e 25 secondi, per sperimenti fatti dal dottor Lardner, à cresciuta la celerità che nell'orizzontale era di 30,93 miglia a 41,24, cioè di più di un terzo <sup>1</sup>. Questo aumento potendo talor divenir pericoloso, si è cercata la inclinazione limite, e si è trovata di 0<sup>m</sup>,026 o presso a poco di  $2\frac{1}{2}$  per 100, termine in cui è ancor possibile di dominare la corsa di dieci Waggoni con soli due freni. In talune tratte si frena la corsa de' Waggoni carichi che scendon per piani acclivi, obbligandoli a farli rimontare in rotaje parallele

---

<sup>1</sup> Penny Cyclopaedia, art. Rail-roads.

de' Waggoni vuoti, a cui sono attaccati con catene senza fine che passan per delle ruote giranti su perni fissi alla sommità delle strade. Ma molti mezzi si sono inventati e potrebbero inventarsi per rendere equabile ed anche per render ritardata la discesa per un piano inclinato.

Dimostrato avendo dove à potuto Archimede rinvenir la occulta forza bastante a trasportar per terra la nave del più gran peso, restami a rispondere ad una oggezione che già annunciai di sopra; come avrà potuto impedirne l'accelerata discesa che avrebbe potuto riuscire rovinosa. Or nulla è più facile che di far sviluppare degli ostacoli allo scorrer della nave come va crescendone l'acceleramento, e tali che annientino o frenino questo senza nuocere alla debil potenza. Sia fermando il girar di talune ruote e obbliandole a strascinare, con che se ne accresce lo attrito, come si pratica pei carri moderni; sia cangiando l'acclività del piano in altro men pendente o pure orizzontale, come nelle Montagne Russe, o ne' sperimenti dal Pambour fatti sulle strade ferrate da Liverpool a Manchester<sup>1</sup>, e come usa la Natura ne' fiumi; o cioè ch'è anco più semplice, attaccando una estremità di grosse gomene o catene alla poppa della nave, attoragliate sul terreno, s'chè collo scostarsi dalla stessa fossero andate sviluppandosi, e ritenendola col lor peso sempre crescente. Espediente con molto successo adoperato per inalar con egual forza l'acqua, o il minerale da profonde miniere, per tener sempre in equilibrio talune specie di ponti a levatojo militari, ed è stato proposto per mantenere ad una stessa altezza de' globi aereostatici nell'aria<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Traité theorique et pratique de machines locomotives, p. 102.

<sup>2</sup> Bulletin de l'Encouragement; et Description des machines et procédés des Brevets d'inventions, T. 1. p. 308.

<sup>3</sup> Nella 11.<sup>a</sup> Lezione di meccanica applicata dal Dupin, t. 2. p. 325; trovasi una estesa, dettagliata e interessante descrizione di una di tali strade ferrate che va a terminar nelle rive del Sunderland, estratta dall'autore da' suoi Viaggi nella Gran Bretagna. Poco avanti egli si è fatta questa domanda. Qual'è la inclinazione più vantaggiosa che convien dare alle strade ferrate? (E qui intende di quelle che immetter debbono ai caricatoj). E quella, risponde, che permette a' carri carichi di pigliare un moto uniforme per il solo effetto del loro peso. Seguendo la stessa un cavallo che conduce una fila di carri, non à bisogno di esercitare che la sola forza necessaria per vincer l'inerzia delle masse

Un principio di strade a rotaje o sia di gettate artificiali diritte e sormontate da liste levigate di ferro per agevolare il trasporto per esse di grandi pesi, del sistema di quelle che gl'Inglesi chiaman *tram roads*, era già usato in antichissimi tempi dagli Egizj, che se ne giovavano nelle loro colossali costruzioni <sup>1</sup>. E questo fatto provato in modo incontrastabile, da talune reliquie delle stesse da illustri moderni antiquari di varie nazioni portatisi ad esplorar quella classica terra, ritrovato tra la folla delle loro parlanti rovine. Ed Archimede le avrà senza dubbio osservate nel suo viaggio d'istruzione ivi fattovi, come Solone, Pitagora, Archita, Platone. Ed in quanto al vantaggio che si à di fare andare un grave per piano inclinato dovendosi trasportare per un terreno che permette di usarlo, la è una osservazione tanto ovvia e naturale, che certo non aspettava un Archimede per rimarcarla; ma occorreva forse un Archimede per tirarne un miracoloso partito. D'altronde vi à, come a proposito dello specchio ardente dello stesso Archimede osserva il Bossut, vi à nel seguito delle conoscenze umane una fatalità che arreca quasi sempre all'ultimo quelle più utili <sup>2</sup>. Quante scoperte superiormente utili, e comechè assai vicine ad altre note eminentemente facili, sonosi fatte aspettare de' secoli? Dall'arte di batter delle leggende nelle medaglie alla stampa non ci era che un sol passo; e pure migliaja di anni sono scorsi con quella e senza di questa. E più migliaja di anni sono ancor scorsi dacchè gli Egizj stampavan su tessuti di filo e di cotone de' disegni e de' caratteri geroglifici con pezzi di legno, avanti che si fosse inventata la stampa: *ch'è quanto a dire dalla invenzione della stampa di caratteri per uso di lusso alla stampa per uso della lettura!* E per non scostarmi dall'argomento in esame, dirò, che per più di un secolo e mezzo si usavano in Inghilterra le strade a ro-

che trasporta, ed i piccoli intoppi che le tenui ineguaglianze potrebbero presentar sulla strada.

Nell'opera del Pambour già citata, a pag. 102, rinvengonsi delle formole atte a far risolvere qualunque problema sulla discesa de' Waggon per due piani inclinati.

<sup>1</sup> Arts et Métiers des anciens Égyptiens, Revue Britan. an. 1841. Serie V. Vol. 6. p. 27. e Westminster Revue 1841. 1.<sup>er</sup> cahier.

<sup>2</sup> Discours que précède la Partie Mathématique de l'Encyclopédie Methodique.

taje di legname, avanti che l'importante passo si fosse ivi dato, di sostituirci un altro materiale più durevole e più vantaggioso (già usato dagli antichi), ed avanti che le altre nazioni, ed anco le rivali in industria, le avessero adottate! E per portare esempj più sorprendenti pigliandoli ne' scientifici industriosissimi tempi presenti, dirò che benchè utile si è dimostrato l'avvalersi della forza della gravità tracciando le strade ferrate per piani inclinati, si esita, anzi si evita ancora a impiegarla! E lo stesso vuol dirsi delle strade atmosferiche o pneumatiche.

Inoltre vo' far rimarcare, che giovarsi del piano inclinato era del sistema inventivo di Archimede, il quale con la forza del suo ingegno costringeva la Natura ad ajutar il travaglio dell'uomo. Così nella sua coclea egli si era anche avvalso della gravità e della tendenza dell'acqua a scendere, per obbligarla a salire: locchè nell'entusiasmo dell'ammirazione, à fatto esclamare a Galileo: *E questa una inventione miracolosa non che maravigliosa*. Il sito stesso dovea suggerire anzi comandare il piano inclinato; giacchè trovandosi la nave naturalmente in terreno più elevato, dovea discendersi per farla entrare nel mare. Circostanza che, se non m'inganno, molto favorisce la mia spiegazione; e molto contraria quella del Rondelet; attesochè, facendo il canale a livello del mare, restava la grande difficoltà di scenderla in esso; e ad elevarlo sino alla nave sarebbero occorsi troppo colossali lavori.

Finalmente volendo io appoggiare o distruggere la mia interpretazione colla prova più convincente, quella della sperienza, sonomi dato a ricercare, se delle strade a rotaje che già s'impiegano a tanti usi diversi, non si fossero usate per vantaggio de' trasporti ai porti o da' porti; ed ò avuto il bene di rinvenire di che assicurarmi di aver dato nel segno. Ecco quanto trovone scritto dall'infaticabile Dupin nell'opera sua più carita, comechè più utile alla classe più numerosa de' Francesi *« En Ecosse j'ai vu remonter des navires de la mer sur un plan incliné en les plaçant sur une route en fer. Très peu d'hommes suffisaient pur remonter ainsi les batiments du plus grand poids »*. Or se pochissimi uomini bastano a

---

<sup>1</sup> Géometrie et Mécanique appliquées aux arts et métiers; T. 2. pag. 234.

far montar celeremente contro la gravità per delle calenavi del più gran peso, chi esiterà a credere che un simile artificio, e giovaudosi nel discendere della gravità, si fosse riuscito da un sol' uomo a farne calar lentamente un'altra di un peso centinaja di volte maggiore?

Di questo stesso congegno un'altra più circostanziata notizia trovo nel Cenno su i travagli degl' ingegneri civili dell' America del Nord, opera del celebre ingegnere inglese David Stephenson, di cui à dato un estratto M. Costa capitano del genio della Francia; nel quale si fa parola di detta invenzione di Mr. Morton di Edimburgo, patentata in Inghilterra ed ivi messa in pratica per tirare a secco in terra le navi dal mare onde riattarle. Mr. Morton stabilisce su del piano inclinato quattro linee di rotaje di ferro parallele, sulle quali fa camminare un carro composto da un pezzo principale su cui poggia la chiglia, e di altri che servon di guida a' puntelli detti palombe, che sostengono i fianchi della nave. Questo carro è poggiato su moltissime rotelle di ferro fuso che scorrono sulle rotaje. Una o più catene per mezzo di un argano, comunicauo il moto che fa la forza degli uomini applicati alle manovelle dello stesso onde tirare in su il carro. Il loro numero non è maggior di sei uomini per ogni centinajo di tonnellate di mille kil., e cresce colla inclinazione di questa cala, detta dal nome del suo inventore *Morton's slip*<sup>1</sup>. E questa invenzione che per risolvere un problema infinitamente più difficile, avea fatto quasi per gioco il nostro Archimede duemila anni or sono, facendo stupire i Siracusani spettatori, che avean detto con quel mezzo avrebbe potuto trasportare un peso quanto tutto la terra<sup>2</sup>; e l' re ch' esclamò non avrebbe più esitato a credere a qualunque asserzione di Archimede<sup>3</sup>. Questa invenzione che non è che un miglioramento di quella di M. Du Mè, quale è stata anche perfezionata da M. Mallet<sup>4</sup>, è di sì superiore utilità, che oggi al tempo delle più stupende in-

<sup>1</sup> Revue Générale de l'Architecture et des Travaux Publics, année 1840. p. 170.

<sup>2</sup> Year Book of facts, 1843. pag. 37. Ship-repairing platforme.

<sup>3</sup> *Ut capturus eodem modo terrarum orbem unicuique putaretur.* Fazello, De rebus siculis, Dec. 4. lib. IV.

<sup>4</sup> Ab hac, inquit, de quocumque dixerit Archimedes illi credendum est. Proclus, Comment. in Primum Eucl. Lib. 11. cap. 3.



venzioni e delle più utili applicazioni, se ne dà dettagliata descrizione, da uno de' più celebri ingegneri inglesi, nel dare un cenno di lavori degli ingegneri americani; abbenchè fatta da uno scozzese, patentata in Inghilterra, e messa in uso nelle principali darsene della Gran Bretagna!

Due altre oggezioni prevedo che potrebbero farmisi e non vo' mancar di rispondervi, o per dir meglio di prevenirle. A cominciare il movimento di un corpo essere ben noto bisognare una forza maggiore di quella occorrente a farglielo proseguire dopo cominciato anche in terreni orizzontali; come un sol uomo avrebbe potuto sodisfarvi nel caso che del piano inclinato si fosse giovato Archimede per far discendere l'enorme nave, mentre per varare i vascelli, quando, tagliate le gomine e toltime i puntelli che li trattengono, non cominciano a scivolar da se per le cale inclinate e insevate, si ricorre a due braccia di leva di 14 a 10 metri di lunghezza a cui si applicauo due cent' uomini che per via di funi vi fan forza?

La nave avrebbe potuto preventivamente situarsi, con ajuto di genti e di macchine, nello stato di equilibrio prossimo al moto, assicurativi da ostacoli levatili. Sicchè togliendo questi, la più piccola forza sarebbe bastata a metterla in movimento, come un piccolissimo peso basta a far traboccare una bilancia carica di gravi ed eguali pesi.

L'altra oggezione è questa, che molti sommi ostacoli avrebbe dovuto superare Archimede per riuscire nella sublime impresa.

La è questa una osservazione sì giusta che niuno potrà metterla in dubbio, attesocchè non solo l'arte di costruir le strade ferrate che solo s'impiegavano per possibilare il trasporto di enormi mole e non per comunicazioni accelerate oggetto principale cui ne usano i moderni, non era progredita onde ottenerne la maggiore economia di forze; non solo de' sperimenti non eran fatti per determinare il valor dell'attrito che vi si soffre, ma neanche era ancor nata la teoria della discesa de' gravi pei piani inclinati che si dee al rigenerator della meccanica il Galileo; sicchè si potrebbe applicar con più ragione ad Archimede la scortese ma esatta osservazione del Condorcet, avuto riguardo al progresso delle scienze esatte « Uno scolarello che sorte dal collegio sa oggi più di matematiche di quanto ne sapea il Newton con tutto il suo stu-

dio e il suo genio ». Ad onta di tutto ciò se si consideri che il coscienzioso Plutarco non narrava la trasportazione della nave in discussione che in tempi vicini ad Archimede, ed in paese a questi nemico; che la riuscita oggi si dimostra possibile, come quelle egualmente incredibili della invenzione del cannone a vapore e de' specchi ardenti per brugiar da qualunque distanza l'armata navale di Marcello; se si ricorda che la meccanica de' greci era potente quanto semplice e capace di produrre i più sorprendenti effetti, e che quella degli Egizi lo era ancor di più, e dovea esser nota ad Archimede; in ultimo se si riguardi che il sistema inventivo del genio creatore di Archimede era quello d' inventare una nuova scienza speculativa per poter applicandola risolvere un problema di pratica, come creò l'Idrostatica basandola sulla gravità specifica de' corpi, per risolvere il quesito della corona; inventò il metodo di esaurione onde ottener con quanta più approssimazione voleva la quadratura del cerchio, e per avere il diametro apparente del sole; inventò una illimitata numerazione prevedendo in qualche modo la nostra e in parte i logaritmi, ond'enumerare i granelli di sabbia che avrebbe potuto capir l'universo, la cui grandezza tendeva a precisare; se si ricordi che la sua infallibile abilità fea dire agli antichi quando trattavasi di risolvere cosa che ognun tenea per impossibile « *Problema Archimedeus* » non si esiterà a credere ch'egli avesse riuscito a trarre per terra al mare la pesantissima nave colla sola forza della sua mano in apparenza, una costringendo in realtà la Natura a somministrargli la forza occorrentevi.

Se non giusta ella è piccante riflessione di un filosofo moderno, che la Natura non crea che di rado uomini di genio, perchè questi la sforzano a svelare i suoi segreti, e si avvalgono de' suoi occulti mezzi. Or per chi mai questa osservazione cade più a proposito, che per la fenice degl'ingegni <sup>1</sup>, per il sottilissimo indagator delle cose <sup>2</sup>, per chi à detto il Petrarca: *animus ejus nullis circumclusus finibus, sed maria et terras et coelum omne percurrens meditatione liberrima, quo penetrare acies humana non poterat, oculis mentis intendit, eoque claritate evasit ut summum locum teneat* <sup>3</sup>?

M. A. COSTA.

<sup>1</sup> Blancani, Chronolog. Mathem.

<sup>2</sup> Cassiodori, Var. Epist. Lib. VII.

<sup>3</sup> Rerum memorabilium, Lib. 1. p. 450. Basil- 1554 in fol.



## APPENDICE.

Non riuscirà senza interesse, specialmente per i lettori militari, lo aggiunger de' ricordi provanti che lo impiego de' portentosi mezzi meccanici di fare andar per terra delle navi militari, quale, come si è detto, riuscito sarebbe, senza di opposizioni estranee alla meccanica, a Cleopatra per sottrarre dopo la battaglia di Azio l'armata egizia dalli artigli delle aquile romane, passandola per l'istmo di Suez nel mar rosso, mentre Augusto facea trasportar la sua per l'istmo di Corinto <sup>1</sup>; nel medio evo è stato, questo stratagemma, anche impiegato con pieno successo e alla difesa e alla presa d'importanti piazze di guerra.

Nella seconda spedizione de' Russi contro Costantinopoli, nel 904, sotto Olep tutore de' figli di Ruric, la loro flotta composta di piccoli bastimenti, schermì l'aspettata resistenza della inespugnabile barriera preparata a difesa del Bosforo attraversando l'istmo; quale trasporto le cronache nazionali riferirono, essersi effettuato veleggiando con fresco e favorevole vento <sup>2</sup>.

Nello stesso secolo X sotto l'imperator Basilio, Niceta general greco, fe' pure trasportare il suo navilio attraverso l'istmo di Corinto <sup>3</sup>.

La piazza di Brescia appartenente alla repubblica di Venezia, trovandosi nel 1439 bloccata da poderoso esercito milanese e prossima a cadere per mancanza di provvigioni, un ardito e ingegnoso ingegnere (Sondolo), propose a quel senato di trasportarvi delle navi per il solo fronte

<sup>1</sup> Phranza, Bibliot. Graeca. Poggii Bracciolini Hist. Venetiis 1715 p. 328.

<sup>2</sup> Gibbon, Hist. of the Decline and Fall of the Rom. E. p. 1028.

<sup>3</sup> Phranza, autenticato da Gibbon, a pag. 1233 nota c.

Le beau, Storia del Basso Impero, Trad. Ital., Nap. 1784 p. 390.

libero, quello del Lago di Garda, facendole rimontar l'Adige, e trascinarle per terra per il doppio tratto restante. Questa idea, per la somma difficoltà, eccitò da pria il disprezzo e' il ridicolo: che *Du sublime au ridicule il n'y a qu'un seul pas*. Ma poscia ottenuti trenta bastimenti, li mena sino a sei miglia dal lago di S. Andrea, li tira a terra, situa i piccoli su dei carri, i grandi su de' rotoli; e fa tirar cinque galee da una fila di centoventi paia di bovi, per un' alpestre via che duemila travagliatori, precedendo il trasporto, andavano rendendo praticabile. Pervenuto il convoglio al lago di S. Andrea, restano ancora sei miglia per arrivare a quello di Garda, e in quel tratto una montagna scoscesa si eleva a impedirne il tragitto anche agli uomini inermi ed ai guardiani di greggie. Sorbolo riconosce i dintorni, colma un burrone, attacca il navilio a de' cavi, e a forza di braccia inalza sulla montagna la sua flottiglia, dove più arduo travaglio lo attende, quello di farla discendere per altro ripido pendio. Ivi attacca i suoi cavi a degli alberi che la ingombrano, e, lentamente rilasciandoli, li abbassa quanto più può; dove scioltili dagli alberi superiori, li lega ad altri più bassi, e, ripetendo la manovra, discende a scaglioni al piano. Così l'ardita impresa, che sembrava folle e ridicola, fu coronata dal più alto successo, e Brescia fu liberata<sup>1</sup>. A ragione dunque ebbe a dire il nostro celebre capitano F. Marchi. « *L'uomo può tutto quando vuole: il travaglio sormonta tutti li ostacoli* ».

Tre lustri non erano ancora scorsi che Maometto II investiva per terra Costantinopoli, con un esercito di duecento cinquant'otto mila uomini che si disse ammontare a 3 o 400 mila, e la sua armata di duecento cinquanta o di 320 vele erasi avanzata alle alture de' Dardanelli. Ma le opposte difese erano tali, che mandarono a vuoto tutti i tentativi, e solo facea sperare riuscita l'assalto simultaneo dalla parte di terra e di mare. Avendo però i difensori fermato il porto con enorme catena di ferro custodita da forti navi, questo punto era inattaccabile. Maometto in procinto di levar l'assedio, ordina in vece di tosto trasportarsi delle

<sup>1</sup> Poggii Bracciolini, *Historia Florentina*, pag. 270.  
 Libri, *Histoire des sciences mathematiques*, t. 2. pag. 228. Note 2.  
 Dictionnaire des Sièges et Batailles, article Brescia.

navi dal Bosforo per terra sino dentro al porto. Ed ottanta galee, entro una notte, vennero strascinate su di un forte tavolato di tavoloni di abete a superficie insevatata costruito per un tratto di dieci miglia, da altri limitato a due leghe, di strada aperta in un terreno alpestre e boscoso. Gibbon osserva che l'arte veniva supplita da milioni di uomini obbedienti impiegativi. Ma egli à torto. Maometto comandava a' migliori ingegneri dell'epoca, tra cui un candioto ch'era stato al trasporto delle navi Veneziane al soccorso di Brescia <sup>1</sup>, ed egli era degno di comandarli. Le dette galee lanciate alla punta del giorno nel bacino del porto a vista de' storditi difensori, che non poteano impedirlo, possibilitaron l'assalto generale, e la presa della capitale dell'impero d'Oriente <sup>2</sup>, che sin d'allora, ed ancora, obbedisce alla mezza luna.

La riuscita di questa temeraria disposizione di Maometto ricorda quel detto di Alcibiade « Quando le anime di un cert'ordine non fanno tutto ciò ch'essi vogliono, è perchè non osano volere tutto ciò che possono »: e la sentenza del La Fontaine « L'homme (de génie) est aiusi bâti; quand un sujet l'enflamme, l'impossibilité disparaît.

Oltre a' suddetti, altri trasporti di navi per usi di guerra sonosi fatti, tra' moderni dagl'Inglesi nella guerra americana (1776, 77) ne' Laghi del Canada <sup>3</sup>, e tra gli antichi è famoso quello di Annibale delle navi tarantine dal porto al mare esterno nel tempo dell'assedio de' romani nella cittadella <sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Spondanus, 1438 n.º 37. Gibbon p. 1233 nota d.

<sup>2</sup> Dictionnaire des Sièges et Batailles, art. Constantinople. Spectateur Militaire, Paris 1826 t. 1. p. 564. Gibbon, pag. 1230 1238.

Cantemir, Annali Turchi, pag. 96.

<sup>3</sup> Gibbon, p. 1233, nota e. Botta e Brakenbridge non ne parlano.

<sup>4</sup> Le beau, Storia del Basso Impero, p. 390, nota. Polybe, traduit par Thullier, commenté par Folard. Paris 1730, lib. VIII, cap. VII, pag. 75.

<sup>a</sup> Se mal non mi appongo, nel colpo d'occhio del più stupendo guerriero dell'antichità, che suggerì una sì utile disposizione onde torre a' Romani il vantaggio sul porto di Taranto, sembrami scoprir molta somiglianza con la osservazione e la determinazione seguitane nell'assedio di Tolone contro le truppe alleate in seguito di egual colpo d'occhio militare del più stupendo guerriero de' moderni; benchè non avesse cagionato un trasporto di navi per terra.

Tutti questi trasporti di navi di cui ogn' una venne riguardato come un prodigio <sup>1</sup> e prodigio singolare <sup>2</sup>, è da osservarsi che son posteriori ad Archimede, che non riguardano che piccole navi e al più grosse barcaecce, e che hanno impiegato l' opera di un immenso numero di manovali.

Al di là del tempo di Archimede, io non ne ricordo alcuno; giacchè quello di Serse, il quale nella famosa sua spedizione contro la Grecia, secondo molti storici, fe' trasportar la sua flotta a traverso l'istmo ov' è il monte Ato, è un errore evidente, attesochè in quell'istmo venne aperto per il passaggio della flotta un canale, di cui Erodoto à dato tutti i dettagli <sup>3</sup>: e'l trasporto della nave argiva degli argonauti per tanti paesi mediterranei onde attraversar con essa de' fiumi, e fare il giro dell' Europa, è al di là dei tempi storici, e della credibilità storica. E se leggesi in Diodoro Siculo <sup>4</sup>, è perchè, confessando egli la difficoltà di parlar de' tempi antichissimi, si è non ostante proposto di spiegar quello che appartiene alle imprese de' più antichi *« e le favole intorno ad essi raccontate »*: ma ciò facendo bene spesso rapporta confusi co' fatti reali degli immaginari, sicchè anche questi si pigliano per veri.

In fatti Omero ch' è stato il più antico scrittore di quella famosa spedizione, à riunito, come con l' autorità di Demetrio e di Mimnermo l' osserva Strabone <sup>5</sup>, il falso col vero; (ed ei da poeta il dovea non che il potea), facendo ritornar quei semidei per l' oceano e'l mediterraneo in Grecia; ed anco quando li fe' rimontare il Tanai sino alla sorgente, e discendere al mare per altro fiume, seguiva probabilmente la propria immaginazione.

<sup>1</sup> Poggii Bracciolini, loco citato.

<sup>2</sup> Dictionnaire des Sièges et Batailles, 1809. T. II, pag. 221.

<sup>3</sup> Erodoto Alicarnasseo, Delle imprese de' Greci e de' Barbari Trad. da Becelli, Verona 1733, T. II, pag. 15 e 45.

<sup>4</sup> Diodori Siculi, Bibl. Hist. Graec.-Lat. Parisiis 1842. Lib. IV, cap. LVI, pag. 230.

<sup>5</sup> Geografia di Strabone, volgarizzata da Ambrosoli, Milano 1833, vol. 1, pag. 100.

<sup>6</sup> Diodoro coll' autorità di Timeo e di altri antichi scrittori, rapporta ivi che il ritorno del vascello degli argonauti non potendo eseguirsi per la bocca del Ponto, perchè chiusa da Aete con molti navigli, l'Argo rimontò il Tanai (Don) sino alla sorgente; d' onde venne trasportato a forza di braccia in altro fiume, per cui calò nell' oceano, ove lasciando il continente a sinistra, ritornò per Cadice nel mar Tirreno, nel quale venne gettato da' venti nelle sirti africane, e di là dopo tanti pericoli, tornò in Grecia.

## MEMORIE

DELLA CORRISPONDENZA DELLA GUERRA DI SUCCESSIONE DI  
SPAGNA, PUBBLICATE DAL GENERALE PELET. CAMPAGNE  
DEL 1704 E 1705; 4.<sup>o</sup> E 5.<sup>o</sup> VOLUME: PARIGI, 1842.  
SECONDO ARTICOLO.

Il secolo di Luigi XIV, ed il nostro hanno raccolto, e perfezionato questi documenti. La difensiva è divenuta una delle più sapienti parti della guerra, e non la meno difficile, ed è per essa che si sono immortali Turenna, et Crequy, e in una sfera inferiore Catinat e Bervik. Questa difensiva fondata su i fiumi, e sulle posizioni, è stata quella, che nelle disgrazie della Guerra di Successione, ha preservato la Francia da una invasione. *Gibert défense du système de guerre moderne.* a V. pag. 272.

Quante volte le grandi potenze non sono per la loro condotta discese nella linea delle potenze più subalterne? mentre non si è potente, che finchè si è superiore alle proprie intraprese.

*Mably principes de Negociation* pag. 29.

Nel nostro primo articolo inserito nel 12.<sup>o</sup> volume dell'Antologia militare, cercammo di lumeggiar l'utilità di questa importante pubblicazione, considerandola come il risultamento della creazione del Deposito della Guerra, e come stabilimento scientifico, che supponeva uno stato incivilito e la guerra elevata a scienza. Cercammo di dare benanche una esatta idea dell'introduzione del generale Pelet, posta in testa di queste memorie a fine di mettere i lettori al caso di comprendere lo spirito che presieduto aveva alla loro composizione, ed appoggiandoci a questa, fu nostro pensiero di far noto più lo stato dell'arte al 18.<sup>o</sup> secolo nel suo primo stadio che di abolizzare minutamente le campagne contenute nei

tre volumi ; e perciò fu nostro scopo principale trarre dalla stessa discussione le differenze de' metodi , come dei risultamenti di quelle terribili fazioni guerriere, che hanno tanto influito sull' equilibrio politico , e sugli avvenimenti posteriori , che si sono svolti in Europa nello scorso secolo e nel nostro. Questa maniera di render conto dell' opera fu approvata , ed ecco ciò che ne disse lo Spettatore Militare del 15 giugno 1842.

« La courte revue des articles que contient le 12.<sup>e</sup> »  
 » volume de l' Antologie militaire napolitaine mettra les »  
 » lecteurs dans le cas de reconnaître, que ce recueil merite »  
 » d'être distingué parmi les productions periodiques, qui »  
 » se publient chez l' étranger — Compte rendu par Louis »  
 » Blanch des memoires de la correspondance de la Guer- »  
 » re de succession d'Espagne publiées par ordre du Gou- »  
 » vernement, et précédées d'une introduction du general »  
 » Pelet 3 volume avec Atlas. — Il est impossible de »  
 » mieux apprecier cette importante publication, que ne »  
 » le fait M.<sup>r</sup> Blanch; nous aurions été portés d'en donner »  
 » un extrait du compte rendu dans l' Antologie s' il n'en »  
 » avait paru sur le même sujet deux articles dans le »  
 » *Spectateur*. »

Incoraggiati da sì lusinghieri suffragi, persisteremo nel metodo prescelto , per ragionare di questi due altri volumi non ha molto pubblicati.

In essi sono narrate le campagne del 1704 e 1705, periodo importante e decisivo , che merita una particolare attenzione , poichè fu allora appunto che le disgrazie



della Francia, e i successi della coalizione si manifestarono e conservarono l'istessa fisionomia, meno piccole alternative, che non influirono sul generale della guerra, terminata co' trattati di Utrecht e Rastad. I quali successi se non corrisposero alla sorte della guerra intieramente, ciò fu dovuto agli avvenimenti politici, ed alla dislocazione de' coalizzati.

La quistione principale che presenta questo periodo, ci sembra che sia l'istessa, ch'enunciammo nel primo nostro articolo; con una differenza importante a segnalare, cioè, che sino al 1703 l'equilibrio fra la Francia e la coalizione si era in certo modo mantenuto alquanto, tanto più che la Francia conservava degli alleati, mentre, oltre la Spagna il Piemonte e la Baviera pugnavano per lei; ciocchè faceva sì, che non era l'Europa occidentale in guerra con la Francia, ma bensì divisa in due campi, laddove nel 1703 la defezione della Sardegna, la dichiarazione del Portogallo, e nel 1704 la perdita degli stati dell'elettore di Baviera isolarono la Francia, che non ebbe nemmeno tutta la Spagna dal suo canto. Perciocchè la Coronilla, cioè l'Aragona, Valenza e la Catalogna offrirono le loro risorse e la loro cooperazione all'Arciduca Carlo, che avevano riconosciuto per Sovrano. In conseguenza il problema traveduto nel periodo già analizzato, quì si presenta chiaro, e rivestito di tutt'i caratteri propri al periodo che ci occupa: per cui possiamo così formularlo.

» Quali sono state le cause, che hanno prodotto i ro-

» vesci della Francia in queste campagne? Quali sòno  
 » quelle, che ne hanno circoscritto gli effetti? Problema  
 dal quale ne discende un altro non meno importante  
 qual'è di desumere, perchè nel nostro tempo i rove-  
 sci avuti dalla Francia al 1812 hanno prodotto il mas-  
 simo effetto al principio del 1814, cioè 18 mesi dopo,  
 e perchè, nel principio del secolo XVIII la Francia ha  
 svantaggiosamente sostenuta la guerra dal 1704 al 1712,  
 o sia per lo spazio di 9 anni, e con effetti limitati? Le  
 ragioni generali di questo fenomeno, furono altra volta  
 per noi esposte: ora lo faremo con maggiore sviluppa-  
 mento, mentre avremo il mezzo di offrirne le pruove ri-  
 traendole da copiosi e uffiziali documenti, che son contenuti  
 nei due volumi che analizziamo. Ci lusinghiamo, che  
 le nostre elaborazioni potranno condurre a quelle con-  
 chiusioni che comprendonsi nelle due epigrafi poste in  
 testa di questo lavoro, ricavate da due distinti sapienti  
 nelle scienze belliche ed in dritto pubblico; perciocchè il  
 risultamento di quella lotta era effetto della guerra e  
 della politica.

Daremo in prima un sunto delle campagne del 1704  
 e 1705, indi classificheremo le operazioni principali,  
 ne dedurremo il carattere, facendo osservare il punto  
 di vista strategico e tattico, relativamente al teatro  
 della guerra, e lo scopo che si proponeva ognuna del-  
 le parti belligeranti. Ciò determinato, getteremo un ra-  
 pido sguardo a qualche operazione militare della cam-  
 pagna del 1813, che corrisponde per l'epoca più re-

mota a quella del 1704, giacchè la battaglia di Hochestet in quel tempo fece perdere la Germania a Luigi 14.<sup>o</sup> come Leipzig la fece perdere a Napoleone al cader dell'anno 1813. La riunione dei coalizzati sull'istesso campo decisivo di quelle due battaglie nelle due epoche è similissimo; ma vi è differenza dal 1704, al 1813 per le conseguenze; per cui la quistione che ne sorgerà volendo più particolarmente formolarla, si ridurrà a determinare, perchè la battaglia di Hochestet non ha prodotto gli effetti di quella di Leipzig?

Luigi 14.<sup>o</sup> volle che la campagna del 1704 potesse menare a buon termine la guerra, per ciò fermò, che in Fiandra e sul basso Reno la guerra fosse difensiva, questa era l'ala rifiutata, o il perno su cui si appoggiavano le operazioni offensive degli altri eserciti dell'alto Reno del Danubio e dell'Italia. Villeroy in Fiandra, Coigny sulla Mosella, avevano la prima missione indicata, Tallar sull'alto Reno doveva riempire un doppio fine, proteggere l'Alsazia e mantenere le comunicazioni con la Baviera, e raggiungere questo esercito, nel caso che un movimento simile si operasse dagli alleati. Marsin col corpo francese, unito all'esercito Bavarese, doveva comunicare con Tallar per riceverne soccorsi, e vivamente spingere la guerra contro l'Impero per distaccarne qualche principe. Vendome doveva in Italia conquistare il Piemonte, e ricacciare l'esercito imperiale nelle alpi Alemanne. In ultimo la Spagna attirò l'attenzione della Francia, e Bervick dovè muovere contro il Portogallo per distruggere l'esercito combinato,

che si ordinava per invadere la Spagna, e far riconoscere l'Arciduca Carlo come sovrano di quel regno. Le combinazioni dei coalizzati furono più semplici, perchè si vollero tenere sulla difensiva in Fiandra e in Italia, e vollero concentrare una forte massa nel centro della Germania, onde rompere ogni comunicazione fra gli eserciti francesi. L'invio dell'arciduca in Portogallo dava fine a questo piano di campagna, con una diversione militare, e politica nell'estremità del teatro della guerra.

Nel 1705 la vittoria di Hochestet aveva respinti i francesi al di là del Reno, e fece lor perdere Landau. La Francia stabilì che la guerra difensiva fosse la principale in quest'anno, e che non si dovesse lasciar nulla all'azzardo delle battaglie; per cui fu stabilito, che Villeroi, e l'Elettore che aveva perduto i suoi stati difendessero le Fiandre, che il Reno fosse difeso da Marsin, e che Villars, postato tra la Sarra e la Mosella, covrisse il centro della frontiera, e servisse a rannodare gli eserciti di Villeroi e di Marsin. In Italia in cui si erano avuti de' successi, Vendome doveva completare la ruina del Re di Piemonte. In Ispagna si sosteneva la guerra contro l'Arciduca e i portoghesi, e si doveva osservare Barcellona occupata dai coalizzati; i quali in contrario stabilirono di riunire una forte massa sul centro della frontiera francese e penetrare per la Mosella: Malbourough aveva il comando di un tale esercito. Eugenio in Italia giungendovi con rinforzi, dovette proporsi di proteggere il Piemonte e battere i francesi, e in Ispagna i coalizzati cercarono di salvare

la Catalogna, rinforzando la guarnigione di Barcellona, onde operare una diversione a favore delle operazioni dei portoghesi, e delle forze che dovevano condurre l'Arciduca a Madrid.

Esposta la condizione delle potenze belligeranti, e il fine che si erano proposti di raggiungere nelle due campagne, modificato nella seconda dagli avvenimenti, che nella prima si realizzarono, vediamo più chiaramente che non volendo dare un'analisi minuta delle fazioni militari di quel periodo differenziandoli, ma dimostrar solamente il risultamento generale de' fatti integrandoli, per quindi paragonarli con gli avvenimenti contemporanei si rende necessario di dare il sunto delle militari operazioni nel 1704 e 1705 su i diversi teatri di guerra, per vedere se i capitani che regolavano gli eserciti, erano in fra quelli, di cui il generale Duvivier ha detto con tanto acume.

« L'uomo di genio eleva la questione in più alta regione, e perciò anche il modo di risolverla, vale a dire di soddisfare ai principi. Il metodismo continua la sua strada, e non perviene a nulla d'importante. Ed è così, che in matematica un problema enunciato in un certo modo, è posto in equazione da uomini dalla sola pratica guidati, e conduce a calcoli immensi, ed espressioni inutili. Quegli che possiede il genio della cosa, comprende l'identità con un'altra generazione d'idee, e con un'altra enunciazione, e con due linee di calcolo dà una equazione semplice e facile ad essere discussa. In ultimo alla

» guerra il tempo che s'impiega a ricercare la soluzione  
» vale per molto. »

1.º L'esercito di Tallard facendo concorrere Cogny alle sue operazioni, e dopo diversi tentativi per attirare l'attenzione del nemico che l'osservava passò il Reno, e marciò verso Marsin per fornirlo di un rinforzo e di un numeroso convoglio; e fatta questa operazione, ritornò alle sue antiche posizioni sul Reno senza gravi difficoltà. Non fu lo stesso per Marsin, che con Francesi e Bavari si mosse da Lavingen per incontrare e ricevere i soccorsi che Tallard gli conduceva, e ciò fatto contro-marcò per ritornare sul Danubio; e malgrado che il Principe di Baden lo prevenne a Reibligen, e volle profittare del pesante convoglio, che ritardava la sua marcia, per forzarlo a combattere in una posizione svantaggiosa, pure non riuscì che a fargli soffrire perdite leggieri, con tardare il suo movimento, che però fu conseguito, essendo l'esercito Franco-Bavaro rientrato nelle sue prime posizioni. L'istesso giorno 16 maggio, che Tallard comunicava con Marsin verso Stokak e Pullendorf, Malbouroug partiva da Maestricht, facendo coprire il suo movimento, e giungeva a Bonn il 23 con 16 mila Anglo-Olandesi, ai quali cammin facendo si riunirono altre truppe dell'impero, e le forze sommarono fino a 30 mila uomini. Questo movimento non fu seriamente molestato da Villeroy, che comandava in Fiandra, ed a cui era noto, che il corpo rimasto in presenza del suo esercito, era indebolito dal forte distaccamento di

**Malbouroug.** Laonde egli fece poco , e poco energicamente benchè l'avesse inseguito ed avesse passato il Reno, e fosse giunto fino ad Offebourg, talchè non fu molestato, nè ritardato il movimento del duce Inglese, che si dirigeva sul Danubio , anzi le sue mosse costeggiando la sponda sinistra del Reno diedero serî timori per Landau al generale francese. Marsin accampava ad Ulma , osservato dal Principe di Baden, l'Elettore era trincerato a Lavingen, co'suoi bavarî, e Malbouroug operò in giugno la sua riunione col principe di Baden ed il principe Eugenio sul Neker vicino ad Ulma. Tallard partito dall'Alsazia raggiunse Marsin e l'Elettore verso i 10 luglio, e così si trovarono in presenza i due eserciti riuniti per movimenti che avevano durato due mesi , e la decisione della campagna doveva esser risolta sulle sponde del Danubio. La gran battaglia di Hochstedt guadagnata dagli alleati, fece soffrire ai francesi una perdita grande per materiale e morale. Essi perdettero l'Allemagna, l'Elettore i suoi stati, e dovettero ripassare il Reno. Il principe di Baden seguì Marsin, assediò Landau, che si rese dopo lungo assedio, e la presa di Treabak sulla Mosella fatta dagli alleati, chiuse questa disastrosa campagna. In Fiandra non vi fu nulla d'importante ; e niuna diversione positiva ed utile fu compiuta dall'esercito francese , dopo il distaccamento ch'era andato sul Danubio.

2.° In Italia la posizione era anormale , effetto della defezione del duca di Savoia. Vendome con 60 mila uomini , doveva contenere gli austriaci sul basso Po , per

impedir loro di soccorrere i piemontesi, che attaccava verso l'alto; il primo era esercito d'osservazione, e il secondo di operazione contro i coalizzati; e un terzo corpo attaccava la Savoia venendo da Lione, e minacciava di passare le Alpi e ricongiungersi verso Torino con Vendôme. Lo scopo al quale miravano i francesi non fu compiutamente raggiunto, il Piemonte non fu annientato per essersi incominciato l'assedio di Torino, ma si prepararono a quel fine prendendo Trino, Aosta, Vercelli, e Verrua; e i coalizzati non poterono avanzare, e dovettero qualche volta retrocedere, fino alle gole delle Alpi Rezie.

3.° In Ispagna la guerra si fece sulle frontiere del Portogallo, Bervick non solo covrì Madrid, ma minacciò il Portogallo se non l'invasse. Barcellona restò in mano ai coalizzati, e divenne centro per le manifestazioni di quelle popolazioni a favore del pretendente.

Nel 1705 la difensiva era il carattere della guerra, meno in Italia per i rovesci, che furono conseguenze della battaglia di Hochstedt. Solo Villeroy, e l'Elettore fecero qualche movimento offensivo, contro il grosso dell'esercito alleato di Malbouroug, con prendere la bassa città di Liege. Sulla Mosella, Villars, con la scelta del campo di Sierk sulla Sarra, benchè inferiore in forze, arrestò l'offensiva di Malbouroug superiore in numero, mediante movimenti e marce, che prevenivano l'avversario ad ogni operazione che far voleva per girare la sua posizione. Vero modello di difensiva attiva, dimostrazione luminosa, che a quel periodo ben s'intendeva



qual'era l'essenza ed il valore di un punto strategico , come Sierk , per paralizzare l'offensiva dell'avversario , e covrir la frontiera la più esposta della Francia.

Malbouroug , quando vide , che non poteva penetrare in Francia per la Mosella ritornò sulla Mosa , e fece qualche assedio , e s'impadronì di qualche piccola piazza , ch'era uno sterile risultamento dei trionfi in paragone di quelli dell'antecedente campagna. Villars allora corse sul Reno , si riunì a Marsin , e contenne il principe di Baden superiore in forze con il suo campo sotto Strabourg ch'era per il duce francese , quello ch'era stato Sierk sulla Mosella e la Sarra , e così terminò la campagna su questa frontiera , senza niuno di quei vasti risultamenti , che pareva avesser dovuto essere conseguenze della campagna precedente. In Italia Eugenio successe a Staremborg ; il suo scopo era sempre lo stesso , cioè di soccorrere le piazze del Piemonte come Chivasso che assediava Vendome ; perocchè tutti questi assedi , come l'altro di Verrua e le piazze già occupate , erano tante opere avanzate , che prese conducevano i francesi a fare l'assedio di Torino , dove doveva capitolare , se non era soccorsa , non solo la piazza , ma la Monarchia Piemontese alla quale si offriva l'alternativa , o di esser distrutta , o rientrare nell'alleanza francese. Ed in tal guisa si fissava la superiorità de' francesi , i quali potevano allora rigettare i tedeschi nelle gole del Tirolo. Era dunque naturale , che Eugenio tutto tentasse , per riunirsi ai Piemontesi , come Vendome si era riunito all'esercito francese delle Alpi , padrone di Nizza ,

e della Savoia. Una serie di sapienti movimenti furono operati da Eugenio, che voleva passare il corso de' fiumi che lo separavano dal Piemonte, e da Vendome che mirava ad impedirgli ogni operazione. La battaglia di Cassano sull'Adda fu l'affare più decisivo, e Vendome essendo giunto a tempo a soccorrere suo fratello, rese infruttuosi gli sforzi, e le avvedute mosse di Eugenio; sicchè la campagna non ebbe risultamenti diversi da quella precedente, e i trofei di Hochestet, non si fecero risentire in questa contrada.

In Ispagna per la rivolta della Catalogna, dopo la presa del Mont Jouj di Barcellona, s'impegnò un altro esercito francese onde combattere in quelle provincie; per cui la guerra limitata alle rive del Tago nella prima campagna si estese sull'Ebro nella seconda.

Ora vogliam notare le operazioni principali, che hanno avuto un'alta influenza sui risultamenti generali della guerra, ed hanno per così dire dato il carattere alle campagne, in cui si sono realizzate. Ci sembra che possono ridursi a tre nella campagna del 1704. La battaglia di Hochestet co' movimenti preparatori e i risultamenti per la campagna del 1705, la difensiva di Villars sulla Mosella, e la battaglia di Cassano. Coll'ajuto dei documenti potremo riguardare queste operazioni militari, sotto il doppio aspetto strategico per le disposizioni preparatorie e tattiche per quelle finali, di cui la prima diede il gran successo a' coalizzati da far presumere, che profittandone poteva per essi terminarsi vantaggiosamente la guerra ben diversamente del modo come

finì al 1713, perchè la morte dell' Imperatore non era accaduta, e non aveva posto la quistione su di un' altro terreno. In tal guisa potremo comparare quest'epoca con la campagna del 1759 e 1760 nella guerra de' 7 anni, in cui la rotta di Khurmesdorf aveva posto Federico in una posizione più grave, di quella di Luigi XIV.<sup>o</sup> al 1704, e se si salvò, fu perchè i coalizzati non trassero dalla loro vittoria i risultamenti importanti, che tutto faceva presagire; ed in ultimo vedremo perchè la battaglia di Leipsik al 1813 ebbe per Napoleone degli effetti così terribili nel Marzo 1814. Discutere perchè tre battaglie decisive in epoche diverse, abbiano date conseguenze sì svariate tra le due prime con l'ultima, è il mezzo più atto a misurare i cambiamenti nell' arte, e fino a che punto questi hanno bilanciato il merito dei capitani: scopo principale di questo lavoro, e sua naturale conclusione.

Perchè si possa ben giudicare de' risultamenti avuti sarà conveniente di dimostrare prima di ogn' altra cosa, come era considerato dai generali francesi il movimento del duca di Malbouroug per passare sulla riva sinistra, e raggiungere il principe Eugenio nel cuore della Svevia; e per tanto oggetto trascriviamo la lettera scritta in Arlon dal maresciallo di Villeroi a M.<sup>r</sup> di Tallard, nella quale lo avverte di questo movimento, ed espone le congetture, che far si potevano.

« Ho jeri ricevuto la lettera, che mi avete fatto  
» l'onore di scrivermi dal campo di Lindhigen il 25

» Comprendo perfettamente il sollievo che ha portato  
 » alla vostra posizione, l'aver compito così deguamente  
 » la difficile missione che vi era affidata. Niuno dopo voi  
 » è così contento, quanto io. — Veniamo ora al fatto  
 » presente, e non parliamo più di ciocchè è inesegui-  
 » bile. Il conte di Autel mi fa sapere, che vi è stato  
 » spedito un corriere per informarvi, che il duca di  
 » Malbouroug aveva incominciato a passare il Reno il  
 » mattino del 26; io ho creduto come voi, che volesse  
 » operare sulla Mosella, ricordandomi della lettera del  
 » principe di Baden, intercettata l'anno scorso, ma  
 » fino al momento in cui vi scrivo, per cento mila avvisi  
 » che ricevo tutti circostanziati, ne risulta che gli inglesi  
 » passano il Reno, lo rimontano, e niuno resta sulla  
 » Mosella. Molti credono, che tutto ciò non è, che uno  
 » stratagemma, che da Magonza Malbouroug imbarcherà  
 » la sua infanteria per andare a fare l'assedio d'An-  
 » versa. Per me io non saprei dar peso alcuno a sì  
 » sottile espediente, quando vedo l'esercito inglese passa-  
 » re il Reno a Coblens, e marciare sopra Magonza. Io  
 » credo di due cose l'una, o un'intrapresa su qualche duna  
 » piazza, di concerto col principe di Baden, o una riunione  
 » di forze, onde schiacciare l'Elettore di Baviera se è  
 » possibile, e forse rendere più facile all'Imperatore di  
 » spiccare qualche distaccamento in Ungheria, per finire  
 » l'affare de' malcontenti, che l'incomodano molto per  
 » essere nel cuore della monarchia. La metà dell'esercito  
 » del Re sarà l'ultimo del mese sulle sponde della Mo-

» sella, dirimpetto a Konigsmachern. Io lascio due corpi  
 » all'altura di Arlon, finchè sarò sicuro, che la retroguardia  
 » del nemico è al di là del Reno, per conservarmi qual-  
 » che marcia verso Namur, supponendo una contromarcia  
 » del nemico, alla quale non do fede. Per mio conto di-  
 » chiaro che la mia opinione è, che l'esercito del Re passi  
 » al di là della Mosella e segua interamente Malbouroug  
 » allorchè è al di là del Reno; mentre se fosse vero, che il  
 » suo disegno è di far discendere il Reno, imbarcando l'in-  
 » fanteria a Magonza, questa giungerebbe in Fiandra, pria  
 » che il corpo da me lasciato sulla Mosella, e dividen-  
 » dosi così sarebbe esposto da pertutto. È troppa sotti-  
 » gliezza d'immaginare che il nemico ha uno scopo in  
 » Fiandra, quando lo vediamo in istrada per giungere  
 » a Magonza ed a Francfort. Tuttociò è un progetto  
 » fatto all'Aja alla fine dell'inverno. Quando il duca  
 » di Malbouroug venne e ritornò dopo quindici giorni  
 » in Inghilterra, la vostra riunione non era operata, ed  
 » egli sperava impedirla. L'Imperatore gridava allora,  
 » e deve gridare più ora, ch'è più spinto. È naturale  
 » di credere, che lo scopo de' nemici è di riunire le  
 » loro forze per attaccarci, o per sopraffare l'Elettore,  
 » perciocchè noi non possiamo soccorrerlo in un modo  
 » efficace, che portando la guerra in luogo sensibile  
 » agli Olandesi, per obbligarli a richiamare le loro  
 » truppe. Che intendete perciò? Huy, e Lieggi non pos-  
 » sono contarsi per nulla. Juliers benchè difficile per la  
 » lontananza da tutte le nostre piazze, certamente non

» darà ostacolo ai loro disegni. Vi prego farmi sapere che  
 » cosa credete oltre di ciò, mentre per me non penso  
 » a nulla come possibile dal lato della Fiandra e di molto  
 » importante per far mutare i disegni del nemico. Mi  
 » sembra che ambidue, dobbiamo cercare di vedere, in  
 » che modo possiamo fare uso delle nostre forze, per  
 » opporci alle imprese del nemico. Voi mi parlate del-  
 » l'assedio di Landau, e credete che sarebbe facile  
 » d'imprenderlo? Il generale di Cogny essendosi a voi  
 » riunito, non potreste situarvi in modo vantaggioso da  
 » impedirlo? Quando l'esercito che io comando potrà rag-  
 » giungervi per Annevailer o per Saverne? Incominciate  
 » per determinare il mio movimento; allorchè avrò passata  
 » la Mosella per due ponti, a Sarbourg, e Banque-  
 » monne, io avrò di che vivere su queste due strade, e  
 » sapete pur troppo che i foraggi non mancano nel prin-  
 » cipio della stagione. Se il duca di Malbouroug entra  
 » nell'Impero, e l'elettore è attaccato, immaginate che  
 » potremo fare per soccorrerlo. Voi siete perfettamente  
 » istruito di ciocchè è possibile, e se può raggiungerlo,  
 » o seguire il nemico. L'assedio di Comblens sarebbe  
 » impossibile? La città non terrebbe? La quistione sta-  
 » rebbe in Eherembrestein; io credo che bisogna fare  
 » gli ultimi sforzi per sostener l'Elettore di Baviera. Vi  
 » ripeto, Signore, par che dobbiate tutto determinare per  
 » la perfetta cognizione, che avete, di ciocchè si può  
 » intraprendere, mentre è necessario di agire nelle cir-  
 » costanze in cui siamo. La determinazione verrà secondo

» i due partiti , che il principe di Baden , e il duca di  
 » Malboroug possono prendere , di attaccare le nostre  
 » piazze , o di marciare contro l'Elettore , sulla qual cosa  
 » vi prego di dirmi il vostro avviso. Io vado a spedire  
 » un corriere alla corte , da cui spero di aver risposta il  
 » mese prossimo. In quel tempo la mia ultima retroguar-  
 » dia non avrà ancora passato la Mosella. Invierò al  
 » Re un estratto di quanto vi ho scritto , affinchè possa  
 » farci sapere all' uno e all' altro nell' istesso momento i  
 » suoi ultimi ordiui. »

Dal tenore di questa lettera del Villeroy , chiaro ap-  
 pare che aveva compiuta notizia del movimento dell' av-  
 versario , e congetturava i differenti oggetti che poteva  
 proporsi con quel movimento , e domandava al col-  
 lega la sua opinione sul modo di contraminare i pro-  
 getti del generale Inglese: ecco la risposta del Tallard.

» Sono due ore, signore che ho ricevuto la lettera comin-  
 » ciata ad Arlon il 28 di questo mese , e finita il 29 a  
 » Luxembourg, che mi avete fatto l' onore di scrivermi.  
 » Con le mie precedenti già vi aveva fatto conoscere che io  
 » cominciava a discendere il Reno , sulla notizia avuto  
 » del movimento di Malbouroug. Ma avendo posterior-  
 » mento conosciuto , la vera condizione in cui si trova  
 » l'Elettore di Baviera ; mi son fermato per due gior-  
 » ni a fine di non discostarmi da luoghi , da dove po-  
 » teva soccorrerlo , nel bisogno. In ultimo le notizie  
 » di Svizzera avendo dissipato i miei timori , ed aven-  
 » do saputo da un corriere del conte di Autel , che

» gli inglesi avevan passato il Reno, sono marciato fin  
 » qui, e se vi ho soggiornato oggi, è perchè non  
 » poteva marciare fino alla Lauter senza fermarmi. Ho  
 » stimato meglio prender riposo sul paese nemico, che  
 » su quello del Re. Nondimeno ho fatto passare oggi  
 » il Reno alla mia artiglieria, ed ai miei equipaggi.  
 » Ecco lo stato in cui sono, e vi aggiungerò sempli-  
 » cemente, che conto dormir questa sera a Strasbourg,  
 » ed in seguito mi avvanzerò di mia persona fino a  
 » Landau, perchè saprò meglio di che si tratta quando  
 » vi sarò; imperciocchè molti miei amici mi verranno a  
 » vedere. Ciochè ho l'onore di dirvi su Philisbourg è  
 » una verità incontrastabile; bisogna aver forzato, o girate  
 » le linee per poterne fare l'investimento, e quando  
 » ciò è fatto non si può condurre l'attacco, che per  
 » le acque basse. Fribourg non è impossibile a prendersi,  
 » ma ho avuto l'onore di esporvi le ragioni, che rendono  
 » molto difficile l'operazione, finchè le cose resteranno  
 » in questo stato. Se Malbouroug andasse contro l'Elettore,  
 » vi sarebbero ben altre cose a fare, diverse dalle due che  
 » vi ho indicato. Magonza, che sarebbe di certa durata,  
 » aprirebbe la strada per Francfort; un passaggio del  
 » Reno sarebbe il mezzo di prendere Manheien, e di  
 » avanzarsi verso le sponde del Necker nel suo medio  
 » corso. Ma per ciò signore, bisogna essere di molto  
 » superiore, e credo che il vostro esercito rafforzato da  
 » quello del Reno, basterebbe anche al di là. Stabilito  
 » come certo, che il nemico ha dal Danubio al Reno



» un maggior numero di battaglioni e di squadroni che  
 » noi, io credo le nostre truppe migliori, e la nostra  
 » infanteria un po più completa. Ciochè conduce Mal-  
 » bouroug è un aumento, quando ho parlato di richia-  
 » marlo, portando un colpo agli Olandesi in un punto  
 » sensibile, io ho inteso parlare di Juliers, mentre questa  
 » città conduce su Colonia, e Colonia su Dusseldorf. Que-  
 » ste due ultime città sono soprattutto sprovviste di mezzi  
 » di difesa. Ma quando siete a Konismageren non è più  
 » tempo di pensarvi; voi perdereste, signore, la campagna  
 » in preparativi, e in marce mentre il nemico avrebbe  
 » il tempo di operare per cui, signore, veniamo al fatto.  
 » Fatemi l'onore di dirmi, quando credete precisamente po-  
 » ter essere a Dueponti. Il vostro movimento è per S. Gio-  
 » vanni di Sarrebruk, onde giungere in questo primo sito  
 » di là girerete Vissemburg, anche sulla piccola pietra,  
 » e potrete discendere per Ambiller a seconda delle no-  
 » tizie che avrete del nemico. Se venite, io non mi espor-  
 » rò ad un affare per sostenere Nehustadt, e Marientraut,  
 » giacchè i nemici non potranno conservarli quando sa-  
 » rete giunto, e non vi sarebbe saviezza di rischiare  
 » un combattimento con forze inferiori, quando si può  
 » tra qualche giorno farlo con vantaggio. Se poi non ve-  
 » nite, io cercherò avanzandovi di trovar qualche posto,  
 » per coprire il paese, ma ve ne sono pochi buoni.  
 » La differenza che il vostro arrivo mette in fra questi  
 » due partiti, mi obbliga a supplicarvi vivamente, a rin-  
 » viarmi un corriere, ed un duplicato per un secondo,

» subito che avrete ricevuto questo onde possiate es-  
 » mermi le vostre ultime risoluzioni. Che se è di venire,  
 » vi prego , di far subito avanzare la vostra cavalleria,  
 » perchè ne manco. Del resto , il ragionamento che fate  
 » su Malbouroug , mi sembra molto giusto, le sue ope-  
 » razioni sono state concertate l' inverno all' Aia , e da-  
 » gli andirivieni del signor Ompeche presso il Prin-  
 » cipe di Baden. Un tratto di finezza non è la base di  
 » un piano di campagna ; nondimeno ciò può essere il  
 » suo punto di vista ; ma quando ciò sarebbe, dobbiamo  
 » solo non farci ingannare , restando nel paese con tutte  
 » le forze. L' Impero sarebbe perduto , se gli inglesi retro-  
 » cedessero e varrebbe meglio lasciar loro Anversa, che  
 » ritornare frettolosamente , e forse infruttuosamente :  
 » L' incertezza è il peggio di che può accadere , essere  
 » a metà da ogni canto vale lo stesso che perdere da per  
 » tutto. In effetto sono persuaso che non perderete un  
 » momento per farmi sapere il partito al quale vi deci-  
 » dete , mentre io non ne posso prendere uno ragione-  
 » vole , se non conosco il vostro.

» P. S. Come l' Elettore di Baviera deve operare , io  
 » gli ho spedito corriere sopra corriere , onde si tenga  
 » sulla difensiva , perchè non possiamo soccorrerlo, meu-  
 » tre Malbouroug va in Franconia.

Queste lettere trascritte dimostrano come i due ge-  
 nerali francesi vedendo qual' era il progetto di Malbou-  
 roug, nella necessità di sventarne le mire, non pensa-  
 rono di far nulla di decisivo, subito che Villeroy e Tal-

lard, si riunirono innanzi le linee di Stkolfen che guardava il principe Eugenio, essendo il principe di Baden unito a Malbouroug; e non fu che dopo il sanguinoso combattimento, in cui Malbouroug s'impadronì di Donnavert sul Danubio, che Luigi 14.<sup>o</sup> ordinò a Tallard di penetrare per il Wirtemberg, e riunirsi all'Elettore e Marsin e ristabilire la superiorità sull'esercito alleato. Eugenio seguì Tallard, e lasciò le linee poco guarnite, ma quel numero bastò a contenere Villeroy, che se avesse seguito Tallard, o lo avesse rafforzato con parte del suo esercito, avrebbe bilanciato l'arrivo di Eugenio nel campo degli alleati, ma ciò non fu fatto e nemmeno tentato. In agosto vi fu la celebre battaglia di Ochestedt, ove vi fu sì poco impiego di tattica da' due lati, che l'esercito alleato sfondò il centro del Franco Bavaro, senza niuna evoluzione preparata, ma perchè marciando in avanti, incontrò in quel punto solo la cavalleria; ogni esercito aveva conservato il suo ordine di battaglia primitivo, e non lo aveva modificato dopo di essersi riunito coll'altro. L'infanteria rotto il centro si gettò nei villaggi, ove in gran parte si resero 27 battaglioni francesi, e il maresciallo Tallard. La Baviera fu abbandonata, le truppe nazionali capitolarono nelle piazze, e l'Elettore passò il Reno, insieme all'esercito francese, che non potè impedire agli alleati di passare quel fiume, e poscia assediare e prendere Landau. Da queste operazioni si vede, che la strategia era più avanzata che la tattica. L'idea di riunirsi nel centro della Germania e sopraffare l'Elettore, unico alleato della

Francia, era un'alta idea politica e militare. Politica perchè isolar la Francia da ogni alleanza, opprimendo quello solo, che gli era restato fedele era atto di somma importanza per l'avvenire; militare, giacchè fa d'uopo considerare che le idee strategiche fossero molto avanzate per concepire, la riunione delle masse in punto determinato, che deve decidere della guerra in tutt'i teatri a favore di chi su quel terreno trionfa. Riunire l'esercito delle Fiandre e del Reno e non rinforzare quello d'Italia, ed avere così una gran massa sul Danubio, è pruova che ben si conosceva la teoria delle masse ed il principio che in ogni campagna vi è una chiave strategica nel teatro della guerra come ve n'è una tattica su di ogni campo di battaglia. Il concepimento di queste due alte idee dà sempre la giusta misura dello stato della scienza. Or certamente in tattica non si vide spiegata l'istessa intelligenza militare; perocchè a malgrado che i grandi capitani alleati avessero guidato di persona le masse, e quantunque Eugenio e Malbouroug avessero concepito ed eseguito un sì bel progetto, da non temerne per un momento il risultato, sul campo si palesarono uomini comuni, e nulla depone che avessero dimostrato tatticamente l'istesso sapere, che avevano manifestato strategicamente. Pertanto il vedere perchè questo gran rovescio non ebbe tutti i suoi risultamenti, ci conduce ad esaminare l'operazione principale della campagna del 1705 ove si spiega questo fenomeno, mentre la difensiva di Villars sulla Mosella ne fu la causa principale.

Le grandi battaglie , si è detto , decidono dei destini degl' imperi : questo antico assioma è stato ripetuto dal gran capitano dei giorni nostri , e niuno piucchè lui , ne ha fatto l' esperienza , in tutte le circostanze felici ed avverse. La battaglia di Hochstedt vinta dai coalizzati contro i francesi sulle sponde del Danubio al 1704 , rivestiva tutt' i caratteri , che dovevano darle una potente e decisiva influenza perchè 1.° Aveva rotto il piano di guerra della Francia , e per essa gli alleati erano rimasti padroni della valle del Danubio , che i grandi uomini di guerra contemporanei hanno considerato , come il punto strategico delle guerre , tra la Francia e la Germania. 2.° Aveva tolto a' francesi il solo alleato che aveva conservato in Germania. 3.° L' aveva ridotta ad una stretta difensiva sulle sue frontiere , ed erasi anche aperta una strada con la presa di Landau. 4.° I coalizzati avevano sentito tutti i vantaggi di concentrar le loro forze su di un punto principale ed ivi trionfando gli avversari ne seguivano le conseguenze , e potevano difficilmente riparare il male grande con piccioli successi. 5.° La battaglia aveva dimostrato poca intelligenza nei capi , e poca confidenza delle truppe in esse , e l' esempio di 27 battaglioni capitolanti in rasa campagna era senza precedenti nell' esercito francese , e portava un colpo terribile alla sua reputazione , e perciò alle forze morali della nazione intiera ; mentre tutt' i rovesci non producono gli stessi effetti morali , e vi sono quelli che rilevano i vinti , e danno molto a pensare ai vincitori. Malplaquet al 1709 è in questo caso , e l' inverso

si vide dopo Hochstedt. Gli alleati in effetto riunirono sotto Malberoug, e Baden una massa di 100 mila uomini per penetrare per la Mosella e la Sarra in Francia, frontiera meno difesa dall' arte , e che con una battaglia vinta dagli alleati potevano minacciare la capitale, che le ali in Fiandra e in Alsazia dovevano difensivamente covrire.

Durante questa operazione offensiva centrale, i francesi dovevano agire nello stesso senso , concentrar le forze, rendere possibile ed anche probabile un successo sulla Mosella , e lasciare lo stretto necessario alle ali in Fiandra e in Alsazia , che nulla rischiavano se si trionfava sulla Mosella. Intanto non si diede alla distribuzione delle forze francesi quella proporzione sopra indicata , al contrario si portarono alle ali degli eserciti più forti, di ciòchè era necessario per la stretta difensiva : e così dovettero dare al Villars un esercito inferiore a quello che doveva avere, perchè era opposto alle forze concentrate de' coalizzati, e perchè ancora la sua missione era di operare non passivamente, ma con una difensiva attiva, suscettibile di ritorni offensivi ; solo modo di *difendersi* , perchè la possibilità dà la speranza di mutare di condizione, cioè passare all' offensiva. D' altra parte la ragione , e la esperienza ambe dimostrano, che quando si resta sulla semplice difensiva si ritarda la caduta, ma non si evita nel corso del tempo , e se ciò accade si deve agli errori degli avversari, o ad avvenimenti improvveduti. Tanto chiaramente si dimostra dalla lettera del maresciallo Villars al ministro della guerra scritta da Metz il 5 maggio 1705.

« Io vedo, o Signore, dalla lettera che mi ha fatto l'o-  
 » nore di scrivermi il 3o aprile, che il principe di Ba-  
 » den, e M.<sup>r</sup> Malbouroug d'appresso le vostre notizie,  
 » devono agir di concerto per l'esecuzione de' loro pro-  
 » getti sulla Sarra. Voi mi ordinate di dirvi che ne  
 » penso su di ciò; le mie precedenti hanno prevenuto i  
 » vostri ordini, e non posso nulla aggiungere a quanto  
 » ho detto. Mi domandate se i signori di Baden, e  
 » Malbouroug, avessero riunite le loro forze per asse-  
 » diare Sarlou, avrebbero in quel caso abbandonato Lan-  
 » dau? Io devo prendermi la libertà di domandarvi se  
 » in questo caso il Re ordinerà al de Marsin di farne  
 » l'assedio? giacchè marciare semplicemente alle linee di  
 » Veissembourg, è una pena inutile, mentre il nemico  
 » non si curerà di difenderle, e si limiterà a mettere le  
 » sue truppe in Landau, e Philisbourg. In quanto alla  
 » marcia del nemico sulla Sarra, essa non sarà difficile;  
 » quella del Principe di Baden a Sonnebrauck è mol-  
 » to bella, mentre il maresciallo Malbouroug marcerà  
 » in fra la Mosella, e la Sarra dritto a me, egli solo non  
 » mi farà lasciare il mio posto, ma se nel tempo che Milord  
 » mi sarà in faccia, il principe di Baden dopo aver passato  
 » la Sarra a Sorrebroauk, marcia sulla Neid, non mi re-  
 » stan che i posti vicini a Sierk, e sono obbligato di la-  
 » sciargli una parte dei posti de la Neid, finchè M. di  
 » Marsin mi potrà raggiungere percorrendo un lungo arco;  
 » io mi trovo in forza per marciare sul nemico, e rin-  
 » serrar », a fine di disputargli il terreno conducendomi

» con saggezza. Se i nemici cercano di combattere preu-  
 » deranno il partito che ho esposto , a me non conviene  
 » d' accettarlo con forze ineguali ; può anche accadere  
 » che il Principe di Baden rinforzerà Malbouroug della  
 » più parte delle sue truppe , e farà credere di avere  
 » de' disegni , quando se ne terrà a conservar le sue  
 » linee. Quanto alla sussistenza del nemico , il principe  
 » di Baden se viene sulla Sarra , poichè il cammino è  
 » breve , ne porterà a sufficienza , e senza imbarazzo che  
 » conserverà per il tempo che metterà a raggiungere  
 » Malbouroug , quando ciò sarà fatto li trarrà egual-  
 » mente da Treveri : se Marsin mette celerità più che  
 » si può per giungere a Sorrebrauk prima del Princi-  
 » pe di Baden , e disputargli il passaggio della Sarra ,  
 » allora la cosa è diversa , mentre in quel caso , io do  
 » la mano al maresciallo Marsin , e possiamo sperare  
 » di difendere insieme la Sarra. Perciò signore è ne-  
 » cessario non farsi avvilire dal timore di abbandona-  
 » re la linea di Hageneut , ma guarnire sufficiente-  
 » mente il forte Louis , Phalzebourg. Ciochè ho l' o-  
 » nore di dirvi , è la prima riflessione , che ho fatto  
 » quando il Re mi ha onorato del comando di questo  
 » esercito. Arrivando dalla Linguadocca , rappresentai  
 » a S. M. ed a voi , che con l' ajuto di Dio , se i ne-  
 » mici fanno qualche passo falso avanti di me , io sa-  
 » prò profittarne , se sono assai ingrossati per attaccarmi  
 » in buone posizioni , se osano fare delle marce impru-  
 » denti innanzi me , e in mia presenza , se posso cosa



» intraprendere su di essi , senza leggermente rischiare  
 » le forze dello Stato , non lascerò sfuggire l'occasione.  
 » Sono sempre risoluto di portarmi tra la Sarra e la Mo-  
 » sella , come ho avuto l'onore di dirle , se mi situo ivi  
 » troppo presto , bisognerebbe uscirne pria che i nemici  
 » vi giungono per 'causa della scarsezza dei viveri. Veda  
 » signore che tutt' i vani timori , che si avevano sulla  
 » mancanza degli uomini ; de' cavalli , e della moneta ,  
 » sono scomparsi , per le savie precauzioni del Re , e la  
 » forza con la quale sono i suoi ordini eseguiti. I nostri  
 » eserciti sono buoni , ben pagati , in fine noi abbiamo  
 » il tempo , ed il danaro. Non è più il caso , che do-  
 » mandavo io medesimo , s'era necessario di ricercare il  
 » combattimento. Voi comprenderete facilmente, signore,  
 » che se potesse accadere , che gli eserciti non fossero  
 » pagati , potrebbero riunirsi , e sciogliersi senza aver  
 » combattuto, caso nel quale val meglio avventurare una  
 » battaglia. Vi sono delle occasioni in cui è prudenza di  
 » cercarle, anche quando si dassero con isvantaggio. Ve  
 » ne sono delle altre , in cui avendo sempre l'aria di  
 » cercare a combattere , è necessario mancar piuttosto  
 » ad un' occasione, che non darsele il più favorevole po-  
 » sibile. Io sono ben persuaso, che il maresciallo Malbou-  
 » roug si presenterà così imprudentemente , come hanno  
 » fatto l'ultima volta , e spero in quel caso con l'ajuto di  
 » Dio profittare della loro temerità , ecco ciò che io  
 » chiamo fals'operazione se non ne fanno altre , che di  
 » restare in un modo , in cui non vi sia nè vantaggio ,

» nè svantaggio ad attaccarli. Spetta a voi signore a ve-  
 » dere cosa stimate conveniente alla situazione generale  
 » degli affari del Re , e darmi gli ordini. Io non gli  
 » ho attesi per combattere a Friedlingen , perchè non  
 » vi era altro partito a prendere , che combattere, come  
 » il nemico non aveva altro , che ad evitar lo scontro ,  
 » ma ho sovente veduto S. M. dare ordine ai suoi ge-  
 » nerali , di cercare il nemico , e combatterlo. Questi  
 » furono gli ordini , che Luxembourg ebbe prima della  
 » battaglia di Flèreus, io ho veduto la lettera, e vi era  
 » scritto due volte che S. M. attendevasi da lui che non  
 » avesse mancato di far combattere alla prima occasione  
 » l'esercito posto sotto il suo comando.

» Se mi dà un ordine simile , la prima occasione sarà  
 » quando Malbouroug passerà la Sarra. Io credo si-  
 » gnore aver esposto chiaramente la materia , e di aver  
 » ragione a desiderare le vostre istruzioni , non per in-  
 » quietudine , ma per ben conoscere i veri interessi di  
 » S. M. Non attenderò i vostri ordini per profittare di  
 » un errore , e per impedire per quanto posso, di dare  
 » una gran battaglia ; io credo giusto domandarvi le in-  
 » tenzioni di S. M. glielo ripeto non per aver degli or-  
 » dini , che possono servirmi di discolpa in un avveni-  
 » mento. Io non ho nulla di timoroso nel mio spirito, e  
 » prenderò il partito arditamente con l'ajuto di Dio; ma  
 » se debbo cercar battaglia con vantaggi di terreno, e di  
 » forze presso a poco eguali : è qui che S. M. deve ve-  
 » dere cosa meglio gli convenga ».

Questa lettera trascritta, è degna di essere meditata, mentre da essa si scorge lo stato dell'arte in quel periodo, e si osserva un esercito comandato da un illustre capitano, che ben comprendeva la difensiva attiva fondata sull'importanza di un punto strategico, capace di facilitare tutt' i movimenti, che avevano per iscopo finale di prevenire il nemico in tutte le sue mosse, per girare la posizione principale. Certamente la superiorità delle forze del duce Inglese, rendeva non solo possibile, ma facile l'osservare la posizione di Sierck e manovrare su i suoi fianchi, e forzare Villars ad una battaglia, o ad una ritirata; ma nulla di ciò si fece, e Malbouroug finì per rinunciare all'impresa, e dislocando il suo esercito, perdè tutt' i vantaggi della concentrazione, e della guerra d' invasione, che si era proposto, nella quale la Francia doveva soccombere, e i coalizzati dovevano guadagnare il frutto della battaglia di Hocchestedt e dovevasi accelerar di molto la fine della guerra, che durò ancora fino al 1712 volea dire si fecero 7 campagne sull'istesso teatro di guerra. I critici militari hanno in effetto severamente censurato il generale Inglese, e questa campagna oscurò la sua riputazione. Feuguers tra i contemporanei di quelle gesta, e il generale Duvivier de'tempi nostri hanno svolto con talento queste tesi, e non hanno tralasciato di rendere piena giustizia al Villars che con 50 mila uomini tenne testa a 90 mila nemici; e il saper mettere a profitto gli errori dell'avversario, è uno de' meriti, che più fanno risaltare l'abilità del generale. Del resto è necessario

di osservare , come diremo più giù , che oggi ciò non accaderebbe , per le condizioni dell' arte , e la mobilità degli eserciti ; e un generale inferiore a Malbouroug , anche che avesse a fronte un capitano come il Villars , opererebbe assai più energicamente , e penetrerebbe in Francia.

L' esercito d'Italia , comandato da Vandome era il solo , che conservava l' offensiva , ed aveva per fine di sottomettere il Piemonte , e perciò doveva prendere le piazze , che potevano rendere facile e possibile l' assedio di Torino , ov' era il governo Sardo rinchiuso ; per cui , l' occupazione di quella piazza aveva il vasto risultamento , non di far capitolare una guarnigione , ma far cadere un governo , e sottometterlo a dure condizioni , e così separarlo dall' Austria , e fargli pagar caro la sua defezione dall' alleanza francese. Sotto questo aspetto le operazioni de' francesi , sia dal lato militare sia da quello politico , in Italia avevano un' alta importanza. Vandome doveva , per così dire far l' assedio del Piemonte appoggiato dal maresciallo de Tessè , che occupava la Savoia , ed indi covrire questa operazione offensiva , con impedire al Principe Eugenio , di soccorrere il Piemonte , trattenendolo al di là dell'Adda ; operazione , che riuscì con la battaglia di Cassano , che impedì al principe Eugenio di liberare , la regione piemontese come praticò nel prossimo anno 1706 ; nel quale liberò Torino , con la battaglia di questo nome , che tolse a' francesi in Italia , il possesso della contrada come nel 1704 la battaglia di

Hochestedt aveva fatto perdere la Germania, ma dopo la presa di Torino quell'Elettore solo alleato della Francia. Amedeo V conservò i suoi stati, ed il regno di Napoli passò dalla dominazione spagnuola a quell'austriaca. Ecco che cosa scriveva al Re il duca di Vandome, dal campo di Fiesco in luglio 1705.

» Io son partito da Chiavas il 12 di mattino, e sono  
 » giunto il 13 di buon'ora a Lodi; i dieci battaglioni del-  
 » l'esercito del Piemonte vi sono egualmente giunti l'i-  
 » stesso giorno, ma malgrado questa estrema celerità,  
 » ho trovato Sonnino preso, e Ostiano, e Canneto ab-  
 » bandonati: feci subito partir 100 uomini, per cercare  
 » di rientrare in Ostiano, e spedii nell'istesso tempo De-  
 » stouhes col suo battaglione, e quello di Labour Gaz-  
 » zolo, ad oggetto di conservarmi almeno un passag-  
 » gio sull'Oglio. Non ho ancora notizie, ma sento che  
 » la nostra gente non ha potuto giungere ad Ostiano,  
 » che il nemico vi è, come a Canneto. Io sono arrivato  
 » al campo di Ombriano il 14 ed il 15 alla punta del  
 » giorno ho passato il Ferio, e son venuto ad accam-  
 » par qui. Il passaggio del fiume, è d'una grande  
 » importanza, e non ho giudicato a proposito di atten-  
 » dere i 10 squadroni dell'esercito di Piemonte, che mi  
 » conduce Albergotti, nè il reggimento di Bellouille, nè i  
 » due battaglioni di Gruochy, e quello di Bervick, che  
 » vengono dall'Adda. Io non mi sono ingannato nelle mie  
 » congetture, mentre noi abbiamo trovato jeri alle 6 del  
 » mattino la testa dell'esercito nemico a Romanengo, ove

» vi era un corpo di dragoni, già inoltrato per più di un  
 » miglio in avanti di Romanengo sulla strada di Crema,  
 » il quale fu respinto da Calmanero e da Mercault, che  
 » conduceva la nostra colonna d'infanteria. Se si fusse  
 » ritardato di 6 ore, noi non avremmo passato il Ferio,  
 » e si sarebbe dovuto passare l'Adda a Lodi, e ripassare  
 » il fiume a Pizzoghettonie, ciocchè avrebbe fatto perdere  
 » del tempo, e avremmo abbandonato Cremona e il Cre-  
 » monese, e di più non sarebbe stato difficile ai nemici  
 » di venire a prender posto in avanti di Pizzoghettonie,  
 » e impedirci di sboccare.

» Ho creduto dovere esporre a V. M. il tristo stato  
 » degli affari in Lombardia, e benchè io sia persuaso,  
 » che ne sarà molto dispiaciuta, oso assicurarla, che ne  
 » sono più penetrato che V. M. se ciò è possibile. Da  
 » che i nemici hanno passato l'Oglio, mio fratello non  
 » ha avuto altro pensiero, che di covrire il Milanese,  
 » e impedire il passaggio dell'Adda, ed è stato assai  
 » preoccupato delle conseguenze di abbandonare l'Oglio.  
 » Dopo aver fatto conoscere a V. M. tante cose dispiaci-  
 »evoli, bisogna mettere in lume i rimedi che si pos-  
 » sono impiegare. Eccoli: come i due eserciti non sono  
 » che ad un miglio e mezzo l'uno dall'altro, le precau-  
 » zioni, non sono mai di troppo, quando si deve mar-  
 »ciare così vicino al nemico. Io ho fatto riparare le  
 » strade, e conto mettermi in cammino domani e poi di-  
 » mani per Sarcuna, ed in seguito per Casa Battano, ove  
 » mi trincererò il meglio che potrò, ed allorchè avrò

» reso questo campo sicuro, ciocchè è facile in paese così  
 » tagliato come questo, io marcerò con un distaccamento  
 » forte di cavalleria e d'infanteria, ed andrò a passare  
 » l'Oglio a Gazzuolo, per camminare di là a Canneto e  
 » Ostiano, e cercare di riprendere questa città. Se De-  
 » stauches ha trovato i nemici padroni di Gazzuolo, sarò  
 » costretto di passare sul ponte di Cremona, e di guada-  
 » gnare Borgoforte, ciocchè sarebbe perder tempo; per  
 » cui spero di non essere in questo caso. Tutto ciò che  
 » ho l'onore di rassegnare a V. M. non può essere  
 » eseguito, che col tempo, ma se posso riuscire, spero,  
 » che obbligherò il principe Eugenio a ripassare l'Oglio,  
 » ch'è il solo scopo che dobbiamo avere. Io ho avuto  
 » l'onore di fare osservare a V. M. coll'ultimo corriere,  
 » che dopo di aver occupato Chivas vi erano due partiti  
 » a prendere. L'uno di rinviare le truppe di questo eserci-  
 » to in Piemonte per marciare sopra Torino, e l'altro di  
 » restare in Piemonte su di una difensiva, che rende neces-  
 » sarie poche truppe, e spingere quì un corpo forte,  
 » che ci rende di molto superiore, non solo per forzare il  
 » nemico a ripassare l'Oglio ma anche per rigettarlo al di  
 » là de' monti. Ma in quell'epoca io non vedeva gli af-  
 » fari della Lombardia, nello stato in cui ora sono, per  
 » cui credo, che questi due partiti si riducono a quello  
 » d'inviare il più di truppe, che si potrà. Ecco perchè  
 » La Feuillade non deve nulla trascurare per prendere  
 » Chivas. Io ho lasciato questo assedio molto avanzato,  
 » e tutto fa sperare, che avremo un felice risultamento,

» Credo dover dire a V. M. quello che penso per il bene  
 » del suo servizio. Se poi pentasse altrimenti, e volesse  
 » che La Feuillade, preso Chivas, marciasse contro Tu-  
 » rino, io rispondo a V. M. che cioè che ho qui, mi  
 » dà il mezzo di dargli il tempo di fare questo assedio,  
 » senza che il principe Eugenio mi forzi a domandare  
 » altri soccorsi.

» Non posso impedirmi se V. M. prende questo par-  
 » tito di dirle, che devo fare gli ultimi tentativi per rin-  
 » forzare La Feuillade almeno con 8 battaglioni ed 8  
 » squadroni, e come vi vuol tempo non solo per pren-  
 » dere Chivas, ma anche per spingere le cose necessa-  
 » rie per fare l'assedio di Torino, forse prima di que-  
 » st'epoca saremo al caso di mettere gli affari di Lom-  
 » bardia su di un miglior piede, e se ciò accadesse io  
 » sarei forse nella condizione d'invviare alquante forze a  
 » La Feuillade: almeno posso assicurare V. M. che con-  
 » serverò, solo quelle puramente necessarie.

» So quanto interessa di prendere Torino, ed oso sup-  
 » plicarlo nell'istesso tempo di non disperare dell'assedio,  
 » anche quando fosse cominciato, alla fine di otto-  
 » bre; io credo che bisogna imprenderlo, e che sarà  
 » più facile di quello d'Ivrea. Desidero che V. M. ap-  
 » provi tutteciò, che io ho l'onore di rassegnarle. At-  
 » tenderò con impazienza gli ordini che le piacerà darmi  
 » con il ritorno del corriere, e in questo tempo nulla  
 » trascurerò per il bene del servizio. I nemici sono ac-  
 » campati la dritta a Romanengo, la sinistra a Fiumo,



» Il quartier generale è ad Albora; essi sono al di qua del  
» Naviglio di Cremona, ed al di là di quello dell'In-  
» coronata, che li separa da noi ».

Noi abbiain preferito di trascrivere questa lettera più che le altre che compongono l'interessante corrispondenza del duca di Vandome; perchè ci è sembrato, che in essa vi era riassunta, la missione, che doveva compire l'esercito francese in Italia, tal quale l'esponemmo e ben si vede che l'assedio di Turino, era il fine principale, e che per questo, bisognava prendere Chivas, quasi opera avanzata della piazza, e tenere l'esercito austriaco al di là dell'Oglio e l'Adda, in che equivalevano ad una linea, per covrire l'assedio di Turino, o prendere l'offensiva, e rigettare al di là de' monti del Tirolo l'esercito austriaco, ciocchè faceva, che così allontanato, gli era più difficile percorrere spazi maggiori, e superare gli ostacoli per soccorrere in tempo quella piazza. La battaglia di Cassano riempì il primo scopo, benchè Eugenio avesse passato l'Oglio, per negligenza del corpo d'osservazione; ma arrestato sull'Adda, dovette in seguito ritornare nel Tirolo da dove imprese l'ardita marcia, che salvò Turino, e gli diede l'Italia tutta nella prossima campagna del 1706; movimento, che per il suo concepimento ed il suo risultamento è stato paragonato dal Dumas, a quello eseguito nella campagna del 1800, che terminò con la battaglia di Marengo. E da queste operazioni, e dalla chiara esposizione del piano del Vandome, si deduce la causa della disfatta del suo successore, perchè non tenne conto delle sue sagaci vedute, e sostituì ad un esercito

di osservazione che avrebbe disputato il terreno palmo a palmo, profittando di tutt' i corsi de' fiumi che dall' Alpi scendono e nel Po s' imboccano, il sistema di combattere nelle linee avanti Turino, quel nemico che aveva fatto una marcia sì temeraria, e superato tante difficoltà per ivi giungere. La battaglia di Cassano non ha importanza tattica, ma bensì strategica, e riempi lo scopo di lasciar prendere Chivas, e di preparare e cominciare l'assedio di Turino; per cui Vandome adempì la sua missione, e preparò al suo successore la presa di Turino, la quale non avvenne perchè questi abbandonò il suo metodo. Ora domandiamo perchè in Fiandra non vi furono avvenimenti decisivi, e perchè in Italia le armi francesi prosperarono tanto? e perchè nel 1705 gli alleati non profittarono dei loro successi, e della concentrazione sulla Mosella? Ciò naturalmente ci riconduce alla principale quistione.

Onde vedere la differenza nel modo di far la guerra nel secolo 17.<sup>o</sup> dal 18.<sup>o</sup> e dal 19.<sup>o</sup> discorreremo dell' avvenimento che più rassomiglia alla battaglia di Hocchestedt nella guerra de' 7 anni, quale fu la battaglia di *Franchefort sull'Oder*, guadagnata dall'esercito Austro-Russo, contro Federico il Grande, che faceva presagire la fine della guerra, e la caduta della monarchia Prussiana, cioèchè ci condurrà, seguendo l'ordine de' tempi alle conseguenze di quella di Leipsick nel 1813, che si manifestarono nel principio del 1814 così completamente. Ecco come un testimone oculare il Reltzou descrive la condizione di Federico dopo la battaglia di Kunnesdorf, o Franchefort sull' Oder V. 2.<sup>o</sup> pag. 145.

» Egli aveva perduto in due disgraziate battaglie trenta  
 » mila uomini, tra i quali il fiore della infanteria. Privo di  
 » ogni comunicazione con la Slesia, e con l'esercito che suo  
 » fratello comandava, si vedeva circondato da nemici for-  
 » midabili, ed appena poteva lusingarsi di salvar la sua re-  
 » sidenza. Vedeva la Sassonia esposta senza difesa, all'in-  
 » vasione delle truppe dell'impero che potevano da un mo-  
 » mento all'altro farne facilmente la conquista. Tutto gli  
 » presagiva che le provincie ereditarie della monarchia,  
 » divenivano il teatro della guerra. Ma per quanto severe  
 » fossero queste triste considerazioni, non si abbandonò  
 » alla disperazione. Comparò la sua situazione presente e  
 » quella de' suoi nemici, con la sua naturale sagacità;  
 » pesò da un canto, ciocchè credeva dover temere per  
 » il momento, e dall'altro quello che i suoi avversari  
 » potevano imprendere, e l'uso che farebbero, o che non  
 » farebbero de' loro grandi mezzi. Il risultamento di que-  
 » ste sapienti considerazioni non gli fece veder la sua  
 » situazione, così disperata, come i suoi nemici sparge-  
 » vano. Era facile immaginare, che la sanguinosa gior-  
 » nata di Kunnersdorf, avesse fatto subire ai Russi perdite  
 » gravi; alla gran distanza de' magazzini, in cui erano,  
 » non era probabile, che potessero profittare de' loro van-  
 » taggi, con quel vigore e quella celerità, che speravano  
 » i nemici della Prussia. Istruito della propria esperienza,  
 » e dalla scuola che dà la storia sulla sorte ordinaria  
 » delle grandi coalizioni, Federico si lusingava, che  
 » quella delle corti di Vienna e Pietroburgo non avrebbe

» risultamento diverso. Il carattere de' principali personaggi, il loro modo di pensare, e l'opposizione de' loro interessi, veniva all'appoggio di questa dolce speranza; per cui Federico riprese quel coraggio, che aveva quasi perduto per qualche istante, e diede una serie di ordini; ma l'Europa si attendeva a vederlo annientato, perchè mirava due grandi eserciti pronti ad agire di concerto per consumare la sua ruina. »

La lentezza degli eserciti d'allora, la divergenza delle vedute de' coalizzati, le abili manovre di Federico, per riguadagnare le sue comunicazioni col principe Enrico in Sassonia, la bella campagna del principe Ferdinando contro i francesi, coronata dalla battaglia di Miden, da lui vinta, fecero sì che la campagna del 1760 non diede vasti risultamenti; e malgrado le gravi perdite di Maxen, e di Lianstuet, ove corpi interi furono presi, Federico potè vincere due battaglie importanti a Ligniz e Torgau nel 1760, e così attendere l'avvenimento, che doveva salvarlo, cioè la morte di Elisabetta di Russia. Certamente quando si paragona Federico al 1759, dopo la sua disfatta, e la Francia al 1793 dopo Nervinds e Famars, è impossibile di non trovare più difficile, e più alto ciocchè fece Federico, con mezzi ordinari per salvare il suo piccolo paese, privo di quelle qualità che costituiscono una grande nazione; condizioni assai diverse da quelle della Francia, che per respingere i suoi nemici usò di tutti i possibili mezzi e per fino il terrore. Ora gli alleati incominciata la guerra della rivoluzione fecero gli stessi errori dei ne-

mici di Federico, operarono con l'istessa lentezza, erano dominati da preoccupazioni svariate, e sovente opposte, ciocchè non si rinnovò nè al 1814, nè al 1815 ove le disgrazie li aveva resi uniti, e la guerra li aveva iniziati a quella celerità, che solo fa profittare della vittoria, e paralizza le forze del vinto. Luigi 14.<sup>o</sup> non subì le conseguenze delle disgrazie del 1704, nè Federico quelle del 1759; e perchè poi nella campagna del 1813 i risultamenti furono sì diversi? Autori distinti e troppo conosciuti, tra i quali il Pelet, il Vggner, il Mutling han fatto luminosamente conoscere all' Europa Militare gli strepitosi fatti di guerra avvenuti in quell'anno. Ebbene nell'istesso teatro della guerra de' 7 anni Napoleone volle nella campagna di autunno dell'anno 1813 resistere a nemici più forti di 100 mila uomini, con un esercito nuovo, e composto di alleati poco sicuri. Egli fondava le sue speranze sul suo genio, sulla sua storia; era dritto, e non pretensione, e sulla diversità d'interessi che avevano i coalizzati, non comandati da un sol capitano, capace di dare unità a quelle masse numerose. Essi lo temettero qui fu il loro merito combattere ove non era, ed evitare ove era fu il fondo del sistema, che riuscì; i luogotenenti di Napoleone una volta battuti fecero sì, che potettero i coalizzati concentrarsi con una gran superiorità di forza su i campi di Lipsia; ed ivi il capitano francese dopo averli respinti al 16 ottobre, osservati al 17, e combattuto con isvantaggio al 18, dovette il giorno 19 ritirarsi, e perdette la Germania, e solo trionfava ad Hanau, come Carlo VIII

a Fornoa ; Napoleone perdette i suoi alleati, e tutto ciò che marciava nell'anno 1812 con i francesi in Russia, seguiva al 13, i russi verso Parigi. La battaglia di Lipsia ha dimostrato, che strategicamente Napoleone non era riuscito nello scopo della guerra, giacchè gli eserciti alleati, senza essere battuti in dettaglio si riunirono in quel campo, e per vincerli la tattica sola restava, e doveva trionfare del numero, ciocchè quasi sempre è cosa assai difficile. Il general Pelet discorrendo della campagna del 1813 dice.

« Le truppe che si mettono in azione sul punto decisivo del campo di battaglia, e non le forze presenti »  
 » decidono della vittoria, e molto tempo di già che si è »  
 » proclamata questa verità, ma non con la precisione necessaria per le operazioni strategiche ; lo spazio non »  
 » manca giammai, la sussistenza solo può mettere ostacolo. Non è lo stesso in tattica, mentre questa deve »  
 » concentrare, e muovere delle forze in un campo circoscritto, la quantità di queste truppe dipende molto »  
 » dagli accidenti del terreno, d'appresso la natura del »  
 » quale il comando si estende più o meno, purnondimanco »  
 » si può fissare a 120 mila uomini il massimo di quella »  
 » forza, che agisce simultaneamente, d'appresso l'impulsione unica ; il fronte di battaglia, occuperà due »  
 » leghe o poco meno : tuttociò che è ad una maggior »  
 » distanza, impiegherà molte ore per raggiungere il »  
 » punto, ove l'avversario avrà mascherato la riunione »  
 » delle sue forze superiori, in conseguenza ne risulta,

» che un generale abile, può combattere con esercito  
» di 120 mila uomini, un nemico di molto superiore. »

Queste alte considerazioni furon poste avanti per combattere l'opinione del general Rogniat, il quale sosteneva essere errore dare una battaglia contro forze superiori di un terzo; come era il caso tra Napoleone ed i coalizzati. La teorica del generale Pelet tende a provare, che se Napoleone non ha vinto lo poteva, e che circostanze peculiari hanno deciso della battaglia. Ora questo principio che guidò Federico a Rosbak, a Leuthen, e Kunnerdorf, come Napoleone a Lipsia, ed a Vaterloo, non poteva essere impiegato nè dai generali francesi, nè dagli alleati, nella guerra della successione, la strategia era avanzata, ma non la tattica; in effetto le operazioni strategiche de' grandi capitani del 16.<sup>o</sup> e del 17.<sup>o</sup> secolo, fino a Federico si studiano con ardore e con profitto, ma le battaglie non presentano grande interesse, e si riducono ad affari di posto. Questa idea la svolgemmo nei nostri discorsi militari l'ineguaglianza cioè di questi due rami delle belliche scienze ed ora ripetiamo: dopo la battaglia di Lipsia la difensiva di Villars era inutile ad arrestare i coalizzati, perchè erano le marce e non le posizioni che decidevano della guerra, in contrario nella campagna del 1814, si vide un prodigio di vaste combinazioni, e di celebri marcie, e inaspettati successi, che non lasciavano respirare i vincitori, per cui dovevano soccombere contro le masse crescenti attive e non inerte, ecco perchè i successi degli alleati dopo Lipsia furono significanti, mentre furono di poco momento

dopo le vittorie di Hocchested , e di Franchefort nel 17.<sup>o</sup> e 18.<sup>o</sup> secolo.

La mobilità degli eserciti , ha cambiato la guerra , ed ha influito come sempre sulla politica. Certamente se gli avvenimenti non fossero così rapidi e decisivi , la pace Europea non si sarebbe conservata da 14 anni, ma, quando si va presto in risultamenti si rischia tutto e si perde il benefizio del tempo, che produce gli avvenimenti straordinari. Se la Francia fosse stata schiacciata al 1710, e la Prussia al 1760, la morte dell' Imperatore Giuseppe, e quella di Elisabetta, che mutarono le loro condizioni venivano troppo tardi, per cambiare gl' interessi dei coalizzati; e la perseveranza istessa non è tutto nelle guerre, mentre non basta morire per salvar la patria, ma bisogna vincere, e per vincere bisogna essere ordinato, ed a questo scopo ci vuole il tempo: Senza i quartieri d' inverno, nè Luigi XIV, nè Federico potevano riaprire la campagna a primavera, dopo i gravi rovesci sofferti. Gli eserciti ora piucchè mai non s' improvvisano. Ecco le gravi lezioni che dà la storia al militare, ed all' uomo di stato; per cui lode al governo che ha ordinato tale pubblicazione, e lode moltissima al sapiente generale che ha impiegato il suo tempo per compilar questa collezione sì ricca de' tesori della scienza, della sperienza de' tempi scorsi, del valore degli uomini, e del terreno. E certamente chi erra dopo tanti lumi non è perdonabile , ed il paese che offre tanti mezzi al sapere, ha dritto di essere secondato da chi s' incarica di cooperare ai suoi futuri destini.

LUIGI BLANCH.



## DESCRIZIONE

*Del viaggio a Rio de Janeiro della flotta di Napoli ,  
di Eugenio Rodriguez, ufficiale di marina. NAPOLI ,  
presso Caro Batelli e compagno, 1844.*

Ora che le relazioni fra popolo e popolo  
son divenute così facili. . .  
(UNO STORICO MODERNO).

Noi abbiain sott' occhio , ed additeremo a' nostri lettori tutto quanto contiene di più notevole la ragionata descrizione della quale è parola. Nobile è la congiuntura per la quale essa nacque , santo lo scopo che si prefigge , lodevolissimi i mezzi ed il modo che presceglie a raggiungerlo.

La posizione topografica del nostro paese , quasi tutto bagnato dalle acque , rende oltremodo necessaria la istruzione nelle marine soldatesche. Difatti , siccome è indubitato che per noi i mezzi di comunicazione cogli altri paesi ci vengono più facilmente per via di mare , così la soda e compiuta istituzione nelle *truppe* della marina, va in un certo modo a fermare il vantaggio del reame in generale , stabilendo una base sicura di relazione cogli altri popoli della terra. Tanto uopo non isfuggi alle provide mire del nostro governo, il quale , con le apposite scuole, con l' inviare gli alunni di marina girando le varie regioni del mondo, e con altri ben intesi avviamenti, ha sempre procurato che la nostra marina di dì in dì più

se ne vantaggiasse. Così, mentre le storie da un lato hanno ognora serbato per tanti bravi marini e per la nostra marina tutta pagine di lode, l'avanzamento e la miglior via d'insegnamento che ad essa si propone ne accresce la importanza e lo splendore. Per altro, sendochè ne' nostri tempi di pace non potrebbe altrimenti tenersi occupata, è bello vedere come tutta la frazione della nostra armata, addetta alle reali marine, sia fra gli alunni sia fra gli uffiziali, aneli l'occasione di trar profitto dalla istituzione co' viaggi, e con le analoghe relazioni di essi.

In tal senso fu una venturosa opportunità quella che a parecchi della marina porse l'agosto nostro Sovrano per le nozze concluse fra la sua germana principessa Teresa e l'imperatore del Brasile. Imperocchè fu a questa occasione che si svegliò in molti della marina il desiderio di essere prescelti a far parte della comitiva destinata ad accompagnarla; e fu a questa occasione che l'uffiziale di marina signor Rodriguez ebbe agio a studiare tutto quanto il non breve spazio che divide il vecchio dal nuovo mondo, il mezzogiorno dell'Europa dal sud dell'America, Napoli da Rio de Janeiro.

L'opera è dedicata a S. A. R. principe D. Luigi Borbone, che per le affettuose sollecitudini del nostro Sovrano fu eletto, quasi fraterno conforto, a scorgere nel cammino la novella imperatrice. Siegue alla dedica una succinta narrazione di tutt' i preparativi del viaggio, fin dal momento che, nel 21 maggio 1843, la flotta brasiliana gettava l'an-

cora nella nostra rada. Si sa che ad essa il Re stabilì socia la flotta napoletana, composta dal vascello *Vesuvio*, e delle tre fregate, l'*Amalia*, ove teneva stanza il principe Luigi, la *Partenope* e l'*Isabella*: si sa che il comando ne fu affidato all'egregio duce marino barone de Cosa. Dopo queste notizie che sono una specie di molto sobria prefazione, l'autore comincia ad esporre la gara sorta fra tutt'i marini per essere del bel numero de' destinati a partire. Fil filo va poi descrivendo tutte le più minute particolarità del tragitto, a cominciar dall'istante che le due flotte napoletana-brasiliana sciolsero dal nostro porto le vele, fino a quello del sospirato ritorno della nostra flotta fra noi, quasi dopo sei mesi di cammino, nel 24 dicembre dello stesso anno 1843.

Non c'intratteremo a riassumere tutto l'itinerario del viaggio, perciocchè facciam giudizio che ognuno di cose geografiche mezzanamente istruito, debba saperlo abbastanza; e se nel libro del signor Rodriguez tu giungi alla fine quasi adescato dall'interesse che desta una certa novità, ciò nasce dal perchè l'autore ne parla non da secco e nudo geografo, ma da uomo che coscienziosamente descrive mano mano ciò che vede, e che mentre erudisce l'intelletto non fa restar muto il linguaggio del cuore. Così segnando il passaggio delle flotte per la Sardegna, Gibilterra, il capo Spartal, le isole Deserte ec. ec. ec., e più di tutto il tanto famoso passaggio della linea, raccontando quanto di tristo e quanto di lieto s'offriva in ogni istante a' marini, le ansie, le gioie, le

sollecitudini e le paure comuni, è siffattamente variata la scena che si presenta, che il lettore percorre quasi anch'egli l'enorme distanza di cinque a sei mila miglia gradatamente e senza avvedersene, di tal che non cerca riposarsi se non alla desiderata baia di Rio de Janeiro. Son notate, con scrupolosa esattezza i giorni, le ore, gl'istanti. A quando a quando ti allegra la vista d'un gran pesce sconosciuto ne' mari d'Europa; talvolta l'occhio si riera alla vista di costellazioni e pianeti che sulla tremenda vastità dell'oceano si fanno unicamente ammirare: spesso ancora la comparsa di un' insolita aurora fa ricorrere negli animi il brivido della maraviglia e della gioia: nè mancano i computi geografici ed astronomici, per misurare la distanza superata e quella da superare. E tutto ciò è accompagnato nel libro del signor Rodriguez dalla tenera patetica commovente narrazione delle incerte albe, de' dubbi ed ansiosi tramonti, de' pensieri di religione e di attonita contemplazione, de' generosi affetti di patria lontana e di perigli affrontati e schivati. Come non è caro tutto questo seguito di delineate emozioni!.... Come non diletta la storia di un esempio primo per la nostra marina, di far cioè onoratamente sventolare le napolitane bandiere sulle coste del Brasile!.. Noi oltrepassiamo ciò che resta del viaggio, e ci fermiamo al punto in cui le flotte cominciano a veder con certezza il capo di Frio, prima terra che si offre allo sguardo di chi muove per alla volta della lontana regione del Brasile.

È qui che l'autore principia in tuono più lieto a descrivere le feste preparate in Rio de Janeiro, il corteo che accompagnava l'imperatore e la sua sorella D.<sup>a</sup> Januaria a visitare la sposa ed il suo germano: la novella benedizione nuziale nella cappella palatina di colà: le luminarie che per otto sere consecutive abbellirono la città: la *gala* che spiegava la *truppa* imperiale, e tutti gli altri episodii di questa scena di gioia. Noi segnam di volo questa parte; ma ci riserbiamo un pò di luogo per notare più particolarmente che anche in questa occasione il nostro orgoglio nazionale ebbe di che esser pago: poichè la napolitana squadra, vuoi pel modo come i legni eran preparati, vuoi per la tenuta, l'ordine e'l fare conversevole di coloro che la componevano, mostrò la sua disinvoltura, la sua perizia e la sua disciplina.

Il Brasile è una contrada ricca, grandiosa e pochi altri anni basteranno a renderla di una più che singolare importanza. E però lo straniero che vi giunge avrebbe uopo di lunghissimo tempo a sfamar pienamente la sua curiosità. L'immenso impero, che alcuni credono un terzo di tutta Europa, ha per *capitale* Rio de Janeiro. La flotta napolitana negli ozi della breve dimora non ebbe certamente agio a veder tutto: ciò nulla meno fu osservato che la baia di Rio è in una posizione deliziosa incantevolissima. La città, secondo che asseriscono i culti del paese, conta oltre a 260,000 abitanti. È popolata di negri, di bianchi e di uomini *in colore*, i quali ultimi risultano dalla miscela de' bianchi

e de' negri. Ricevè abbellimenti notabili nel secolo scorso: ha buone strade e piazze larghe; ma le case sono piuttosto anguste ed hanno strette le corti ed i balconi. È sufficientemente provveduta di templi, e di monasteri, fra i quali quattro di donne: vi son parecchie strade che non fanno, a tanta distanza, desiderare il lusso e la mollezza europea, pe' sontuosi *magazzini* che gli spagnuoli i tedeschi i francesi e gli svizzeri vi hanno aperti al commercio. I prodotti naturali vi sono in gran copia, ed i suoi monti ascondono gemme preziosissime. Non ancora per altro gl' indigeni sanno le arti di approfittarne; ed è perciò che in generale il paese non offre la ricchezza che potrebbe, ed una rendita vistosa per un' agiata capitale di Europa sarebbe nel Brasile molto mediocre. Vi sono ancora in Rio due ospedali, quattro teatri, una biblioteca di 45,000 volumi, un giardino botanico, un pubblico passeggio, un liceo, un' accademia politecnica, un' accademia di marina. La flotta non vi è gran cosa, e vi si contano appena corvette, 3 fregate, ed un impotente vascello. I dintorni di Rio sono amenissimi; e la corte non stanza che per le solenni cerimonie in Rio, ma in tutt' altro tempo preferisce il palazzo di campagna posto a tre miglia dalla città. L' aria vi è calda, e poco rinfrescata da' venti del mare. Sublimi opere vi stanno facendo i frati cappuccini con le loro missioni, e la religion cattolica va sempre più stendendosi salde radici. È a sperare che l' industria agricola e la commerciale migliori di molto nel Brasile: per questo lato il

paese non ha ancor gustato i vantaggi compiuti dell' incivilimento. Ed è a sperare altresì che i prodotti del nostro suolo, al Brasile necessari, ora che fra i due governi si sono annodati più stretti ligami, comincino ad andar direttamente colà venduti; chè in tal modo il nostro commercio e l'avvenire del Brasile vi guadagnerebbero entrambi.

È poi spettacolo tristo e miserando nel Brasile la schiavitù de' negri, la vita alla quale son condannati, ed i mezzi che tentano per disfarsene. Come d'altra parte è vista lieta e gioconda l'aspetto della città, la bellezza delle acque, il corso del canale che la traversa, l'olezzo de' boschi ne' dintorni, le variate specie di frutta, di piante e di animali diversi sconosciuti al vecchio continente.

Queste cose ed altre molte con accorgimento indicate, il signor Rodriguez si accinge a descrivere il ritorno della nostra squadra. E noi salteremo a piè pari anche questo, come abbiám saltato l'andata, per non ripeter conte notizie e per non dilungarci ulteriormente. Solamente, cosa indispensabile ne' lunghi e dubbi tragitti, non possiamo fare a meno di notare che sì nella gita come nella reddita vi fu il dolce e l'amaro, il dolore e la letizia: e che, se era pure grata visione ai viaggiatori quella delle aurore in altri emisferi, quella di enormi cetacei e di vegetabili di color giallastro fosforescenti nel mare, ebber pure i nostri il dolore di veder morti due della fregata Isabella, l'uno nel gire l'altro nel tornare, i quali miseramente perirono, quasi tributo a' furori dell' oceano.

Finalmente un viaggio di sei mesi compivasi e la nostra squadra rivedeva Napoli in un giorno solenne, nella vigilia del Natale.

Il libro va adorno in fronte del ritratto dell'imperatore del Brasile, ed in ultimo di due belle e grandi carte, l'una dinotante la *veduta di S. Sebastiano di Rio de Janeiro dall'isola di das Cobras*, l'altra designante la *pianta della baia di Rio de Janeiro*. Ma noi non crediamo questi i pregi principali pe' quali il libro si raccomanda, e riesce di dolcissima lettura: invece è interessante per quel nobile sentimento di amor patrio e di gloria nazionale che vi traspira; ed è interessante altresì perchè l'autore ha saputo con esso chiaramente dimostrare che i nostri buoni ufficiali sanno bene occupare lo scarso lor tempo libero da cure, scrivendo su ciò che videro intelligentemente, e contemperando la penna e le idee col vivace colorito de' più generosi sentimenti e de' più nobili affetti.

CARLO DE FERRARIIS.



# **NUOVO AFFUSTO DI DIFESA**

**I D E A T O**

**DAL TENENTE COLONNELLO**

**D. ANTONIO DE FOCATIIS**

*Direttore del regio arsenale di Napoli*

**SOTTOPOSTO ALL' ESAME DI UNA SCELTA COMMISSIONE**

**DI UFFIZIALI DELL' ARTIGLIERIA NAPOLITANA.**

---



## NUOVO AFFUSTO DA DIFESA.

1. Da non breve stagione deplorava lo incongruente macchinario da difesa. Durante il mio tirocinio osservava sulle coste enormi affusti, sorretti da più enormi telari; sù baluardi affusti a ruote, per trarre a barbetta; affusti di assedio, postati in cannoniere regolari; affusti da marina, per le basse aperture; affusti per obici; affusti speciali per casematte etc. etc.: e tutte queste macchine varianti in ragion de' calibri non solo, ma delle diverse costruzioni delle bocche da fuoco, e quindi individuali. Nè le cose migliorarono dappoi nello ammettere e careggiare macchinario nè più utile, nè men svariato. Donde sperpero delle finanze dello stato: donde vastità di locali, per serbare tanto macchinario: donde trambustio, inceppamento nei momenti più critici della difesa, per scambiare macchine da barbetta con quelle per cannoniera: donde dilungamento nella istruzione del personale: donde eccessivo numero di artiglieri, sovent' incompatibile colle circostanze locali e con quelle dello stato.

2. Sin dal 1812, io diceva, mi si appalesavano tali inconvenienti; e la sperienza in seguito acquistata, mi confermò nel bisogno di una macchina sola per tutti gli uopi della difesa, e forse anche degli ossidioni. Io vagheggiava tale idea; ma, in difetto di mezzi, la volontà rimaneva virtuale. Messo in luglio 1842 a dirigere l'arsenale, ratto esegui il mio proponimento.

3. Avrei potuto dare una macchina sola per ogni calibro; ma soventi avrei al Quimoso addossato le spoglie del Patagone. Divisai dare tre macchine sullo stesso tipo: quella di grosso calibro pe' cannoni da 80. Paixhans, da 36, e 33; altra di calibro medio pel pezzo da 30, Paixhans, e pe' regolari dal 24 al 12 inclusivo, sia in bronzo sia in ferraccio; l'ultima per gli obici da piazza da 8 e 6 e pe' pezzi di piccolo calibro, che soglionsi postare nelle opere avanzate. Cominciai dalla seconda; la quale, messa in esperimento sott'ogni riflesso da luglio 1843, a tutto aprile 1844, fu completamente approvata (a).

4. Ne occuperem quindi di questa. Ne verseremo sulla sua costituzione; poscia sull'uso; quindi de' pregi.

---

(a) *Con scritta del 21 giugno, il rispettabilissimo sig. colonnello Giuliani, sotto-ispettore degli stabilimenti militari, presidente della commissione di verifica della macchina da difesa immaginata dal sig. tenente colonnello de Focatiis, nel rimmettergli copia del verbale istituito all'oggetto, così si esprimeva. « Sig. tenente colonnello direttore — Sicuro che le riuscirà grato, mi onoro farle tenere una copia del verbale redatto dalla commissione incaricata per lo esame dello affusto da difesa, da lei sì felicemente immaginato, a vantaggio del nostro corpo e dello stato, per cui onor sommo le ritorna ».*

## A R T. I.

*Costituzione della macchina da 30 a 12.*

5. Distingueremo: 1.° L'affusto, il quale, tranne per le basse caonniere, basa sempre sul gran telaro; la cui elevazione sulla linea di terra determina le posizioni a barbetta, in cannoniera, in casamatta. 2.° Il gran telaro. 3.° Il piccolo telaro, per trarre a barbetta. 4.° Il battente, per le cannoniere regolari. 5.° La freccia ed i ruotini anteriori, per postarlo in casamatta. 6.° L'avantreno, che in grazia di una luuga si aggiungne all'affusto, per traslatarlo.

1.° *Affusto.*

6. Suoi elementi sono: due aloni, il ceppo, il calastrello anteriore. Ogni alone è formato da due o più pezzi, commessi per lungo con addentature e cavicchie di legno; ed è traversato da cinque perni d'alto in basso, de' quali i due attigui agl'incastri degli orecchioni han vite ad ambo gli estremi, ed un tallone dalla parte superiore, onde i perni non sien tratti all'ingiù. Il ceppo è in due pezzi, i quali nella scambievole unione lasciano un vòto rettangolare, in cui scorre la chiocciola della vite di punteria, ritenuta da due perni con tallone all'ingiù. Prima di unire i due pezzi del ceppo, vi s'infilzano due perni di unione, aventi in mezzo un dente, onde i perni non

possano essere tratti a destra , nè a manca. Al ceppo aggiugnesi il calastrello di volata , in grazia di una staffa doppia , frenata con due piccole chiavarde sul ceppo medesimo. Due altre chiavarde di unione traversano il calastrello ; ma desse , in vece di avere il dente come le precedenti, sono meno spesse da destra a manca, onde non possano essere richiamate nel senso opposto. S' infilzano all'estremità di dette quattro chiavarde otto girelle di ferraccio o di legname , le cui dimensioni sono omologhe al pezzo, pel quale l'affusto è destinato ; e di tali girelle solo le due anteriori del ceppo non han tallone. Ciascuno alone si aggiugne al ceppo istesso , facendo passare gli estremi dei quattro perni di unione per le rispettive buche fatte nel legname : quindi si avvitano le chioccioline a cappello, le quali nel preservare le viti dalla ruggine , danno , qualunque sia il calibro , costante oggetto delle chiavarde sugli aloni. Al ceppo si unisce la sala di legno con asse di ferro , ritenuto da due staffe , che vengono frenate dall'estremità de' perni attigui agli incastri degli orecchioni , e da quattro chioccioline , anch' esse a cappello. I sottorecchioni del calibro si dispongono ne' rispettivi incastri, facendoli ritenere dagli estremi superiori de' quattro perni accennati, da due piastre ad orecchio, e da quattro chioccioline a cappello interamente coperte, aventi però un foro per la uscita dell'aria compressa. Ogni sottorecchione , qualunque siane il calibro , ha costante estradosso, omologamente variabile l'intradosso , in ragion del calibro. E pe' pezzi in ferro il sottorecchione è quasi per metà ,

onde nel recesso , premendo ferro contro ferro, gli orecchioni non abbiano a soffrire. In batteria l'asse è guernito di due mozzi di ferraccio , ciascuno con sei buche piramidali per la inserzione delle leve. Allo estremo posteriore del ceppo v'ha una doppia staffa di ferro , siffattamente configurata , che possa ritenere l'asse del curoletto di ferraccio a guide , il quale rota sul corrente direttore del gran telaro. I montanti della staffa hanno uno incavo all'ingiù , onde l'asse del detto curolo possa allogarsi per disotto, e fermarsi con due chiavette traversanti la spessezza de' montanti. L'asse sta saldo nel curoletto; e per impedirne la rotazione nel verso del recesso , puossi aggiugnere a destra dell'asse medesimo, ed allo esterno de' montanti , un ruotino dentato ; e dalla parte superiore un'arresto vertente , che , frenando la rotella , impedisca il volgimento del curolo. Questo meccanismo puossi usare solo per le cariche oltrepassanti di molto il terzo del peso del progetto da 24.

## 2.° *Gran telaro.*

7. È quasi omologo a quello da piazza-costa , con cui ha comune il raggio di rotazione. Ne diversifica : 1.° per le dimensioni meglio intese de' correnti , de' calastrelli , e per la disposizione di questi : 2.° per gli urtanti anteriori , ottenuti dallo allungamento delle chiavarde , che ritengono il calastrello di volata ; ripiego , che avvicina molto l'affusto al parapetto : 3.° per due buche fatte in

tale calastrello onde inserirvi i rami della freccia, quando la macchina è messa in casamatta: 4.° per altre due buche praticate nelle facce inferiori de' correnti laterali a breve distanza dal detto calastrello, onde inserirvi gli steli piramidali delle casse per le girelle anteriori, quando il sottaffusto deve circolare alla Munyer: 5.° per due riseghe oprite lungo le facce del corrente direttore, atte a dirigere le guide del curoletto dello affusto: 6.° per una chiavarda passante i tre correnti nel mezzo dello intervallo tra l' medio ed il posteriore calastrello, onde sminuire la elasticità del corrente direttore: 7.° per gli urtanti posteriori, i quali sono rinforzati da una fascia di lamiera, e possono essere facilmente tolti e ricambiati: 8.° per l'asse delle girelle anteriori e posteriori, che sta saldo nel getto: 9.° e per un' incavo praticato ne' montanti delle casse di tali girelle, onde inserirvele co' loro assi per di sotto. Le quali ultime due modificazioni facilitano la rotazione del sottaffusto, e la manovra di togliere le casse delle girelle, allorchè vuolsi montare o discendere l' affusto per di dietro del gran telaro.

### 3. *Piccolo telaro.*

8. È formato da quattro laterali disposti a rettangolo, e tra essi commessi con addentature e cavicchie. Due traverse s'incrociano nel mezzo, e costituiscono un disco rilevato per due pollici sul piano del telaro: il disco è coperto di lamiera di ferro; e rizzasi dal suo centro la



chiavarda reale, la quale ha vite all'in su, onde con opportuna chiocciola aggiugnere stabilmente i due telari: ciò ch'elimina il rovesciamento della macchina, come avviene pel macchinario da piazza-costa, allorchè usansi cariche forti. Il piccolo telaro è per la posizione a barbetta; ed è frenato sullo scaglione di fabbrica in grazia di quattro tenute di ferro.

#### 4. *Battente.*

9. È un parallelepipedo rettangolo della riquadratura di 8 per 10 pollici, e della lunghezza di 5 piedi. La superficie superiore ha disco, come il telaretto; tagliatine però due segmenti nel senso della lunghezza del battente: ha la medesima chiavarda reale; ed usasi per la posizione in cannoniera. Potrebbe farsi di pietra per le fortificazioni permanenti.

#### 5. *Freccia e ruotini anteriori.*

10. Dall'occhio della freccia, per cui passa la chiavarda reale, partono due rami in forma di V, che a convenevole distanza ripiegansi in senso normale al calastrello di volata del gran telaro. L'estremità s'inseriscono nelle buche praticate in detto calastrello, e quindi si fermano con chiavette. La freccia s'immerge per 30 pollici nel fabbricato.

11. Le girelle anteriori, di un raggio convenevolmente

minore di quelle di dietro , hanno omologhe casse con steli , che s' introducono nelle buche fatte al di sotto dei correnti laterali.

12. E la freccia e le girelle sono per la posizione in casamatta.

### 6. *Avantreno , lunga.*

13. L'avantreno ha qualche analogia con quello da campo n. m. Le ruote , uguali a quelle dell'affusto , hanno raggio minore di quelle da campo n. m.; il cassettino è suscettivo di contenere i due mozzi ed il curoletto di ferraccio , due chiavi per chiocciolate e qualche strumento ; e si apre verso l'affusto con portello volgente all' in giù. Il frottante consiste in un mezzo bastone arcuato di ferro , ritenuto all' in giù da due rami , che pendono dall'estremità delle stanghe.

14. La lunga aggingne l'affusto all'avantreno: l'estremo anteriore è munito di una piastra ad occhio , in cui s'inserisce il gancio perno reale dell'avantreno , guernito di chiavetta. L'altra estremità è tagliata a sghembo ; e s'introduce in una staffa , allogata sotto l'affusto al termine del canaletto di punteria. La lunga vien messa dopo tolto il curoletto posteriore dell'affusto , il cui asse è sostituito da una chiavarda romana , che , traversando la staffa del curolo e la lunga , la ritiene stabilmente unita all'affusto.

*Uso.*

15. Si enunciò che la nuova macchina era pe' calibri dal 30, Paixhans al 12, in bronzo ed in ferraccio, e valeva per tutti gli uopi della difesa. Ne corre obbligo adunque lo esporre i particolari di tai cambiamenti.

16. *Cambiamento di calibro.* Se all' affusto vi ha il pezzo accavallato, suspendetelo. Cominciate ad oprare dal lato sinistro, allontanando la ruota, od il mezzo per circa otto pollici. Svitare le chioccioline a cappello della staffa d' asse, e toglietela: svitate le quattro chioccioline laterali de' perni di unione; quindi con un vette ad unghia, agendo or dalla testata or dalla codetta, allontanate l' alone dal ceppo, per quanto basti a levarne le girelle di unione, e sostituirvi le altre del nuovo calibro. Rimettete l' alone, le chioccioline e la staffa accennata. Fate lo stesso dal lato opposto; e rilogate i mozzì e le ruote. Svitare le chioccioline a cappello de' sottorecchioni, toglieteli, e sopperite co' nuovi. Svitare i perni di tennta della chiocciola di punteria, e passatela ov' è indicato dall' uopo. In dieci minuti avrete cambiato di calibro.

17. *Cambiamento di posizione.* Assegniamo ordinariamente cinque piedi di elevazione al parapetto a barbetta, e sei per quello a cannoniere regolari. Nel primo caso la superficie superiore delle circolare e dello scaglione,

su cui basa il telaretto , si eleva per uu piede sul suolo. Nel secondo il battente poggia sul piano della batteria, da cui la base della cannoniera dista per 48 pollici. Il telaretto è fissato sullo scaglione di fabbrica con quattro forti tenute di ferro. Il battente nelle batterie permanenti può esser di pietra, e di legno nelle occasionali. In questo caso si tien saldo con quattro paletti; due de' quali, fitti nel parapetto, lo ritengono all' in su, e gli altri, confitti al suolo, ostano lo allontanamento dal parapetto. Alla distanza del raggio di rotazione dispongonsi ad angolo due tavoloni di 3 piedi, per facilitare il movimento delle girelle del gran telaro.

18. Le due circolari per la rotazione del sottaffusto in casamatta sono concentriche. Il centro è a 30 pollici nello interno e sulla direttrice della cannoniera: il raggio della prima è di piedi  $4\frac{1}{2}$ , e quelle dell' altro è di piedi 13,1. La chiavarda reale scende dalla base della cannoniera , e traversa l'occhio della freccia , i cui rami s' inseriscono nelle buche praticate nel calastrello anteriore del gran telaro , come altrove si espose ; aggiungendovi le girelle anteriori. Le circolari hanno aggetto di due pollici sul suolo , e sono larghe 10 pollici.

19. Le quali cose premesse , nella posizione a barbetta è uopo disporre prima il piccolo telaro sullo scaglione , quindi il gran telaro , rendendolo acclino , col toglierne le girelle posteriori. L' affusto gravato del pezzo , e col proprio avantreno , spingesi sinchè le ruote anteriori , ascendendo per due correnti a scarpa , e lambendo i laterali del sottaffusto , non giungano al calastrello medio

dello stesso. Arrestate le ruote dell'avantreno: scambiate, una per volta, quelle dell'affusto co' mozzi, ritratti dal cassetto: arrestate i mozzi: togliete la ebiavarda romana della lungarella, e menatela via coll'avantreno, dopo aver puntellata la codetta: applicate il curoletto posteriore dell'affusto, e frenatelo colle chiavette traversanti i montanti della staffa: fate che le guide del curolo tocchino quelle del corrente direttore: spingete con due piccole leve l'affusto sino agli urtanti anteriori, ed arrestate i mozzi: sospendete il sottaffusto; ponetevi le girelle posteriori; ed in tal guisa avrete il pezzo in batteria, senza che il nemico lo abbia neanche avvisato.

20. Se dalla barbeta vorrete passare in cannoniera, arrestate i mozzi dell'affusto, e puntellate la codetta; togliendo le girelle del gran telaro rendetelo inclinato: levate il curoletto posteriore: uno per volta, scambiate i mozzi colle ruote: conducete l'avantreno, ed aggiugnatevi la lungarella: ritirate la macchina, come ve la metteste. Levate il gran telaro, e portatelo sulla direttrice della cannoniera. Rilagatevi l'affusto, manovrando come sopra: rilevando il sottaffusto, e rimettendovi le girelle posteriori, avrete il pezzo in batteria al coperto del fuoco nemico, se le cannoniere saran mascherate.

21. Omologamente oprerete in casamatta; aggiugnendo preliminarmente al gran-telaro e freccia e girelle anteriori.

22. Per le basse cannoniere l'affusto è messo co' mozzi e col curoletto posteriore immediatamente sulla spianata.

23. Dalla proprietà inapprezzabile di poter sollecita-

mente passare dalla barbeta in cannoniera cogli stessi elementi, ne deriva altra, di cui in seguito sarà ragionato.

24. Tutti questi cambiamenti sono stati oprati facilmente innumerevoli volte, non ostante la macchina sperimentata fosse stata fatta di legname allora reciso.

25. Noi abbiamo enunziata la nuova macchina per affusto da difesa. Veggiam' ora se dessa valer possa anche per gli ossidioni, onde avere un tipo solo per l'attacco e per la difesa di ogni opera fortificata.

26. Ozioso sarebbe affannarci a dimostrare che ne' tempi andati la guerra riducevasi ad affari di posti, ad attacchi e difese delle piazze; in che riponevasi precipuamente ogni opra. Ora nel sistema Gribeauval, che precedette quello del Comitato francese, il pezzo era trasportato su di un carro separatamente dall'affusto. Il Comitato testè elogiato, dando un'affusto suscettivo di traslatare il proprio pezzo, intese semplificare; e noi dobbiamo ora discutere se tale semplificazione sia realmente utile, e se al sistema del Comitato valga meglio sostituire la macchina per noi trovata.

27. Il Comitato adunque, per ottenere lo intento, ha dovuto darci un'affusto del peso non minore di cantaia 16, 47. E siccome il pezzo di assedio da 24 pesa circa cantaia 31, così l'affusto gravato del pezzo peserà cantaia 47, 47: massa enorme, disadatta ad essere traslatata a lunghe distanze, e per istrade non sempre favorevoli. Questo inconveniente aumenta nelle trincee, il cui suolo è mai sempre smosso e mal sodo.

28. Davvantaggio , siam noi sicuri che la macchina , gravata del proprio peso e di quello del pezzo , arrivi alla sua destinazione in istato di adempiere le sue funzioni durante l'assedio ? In ciò consiste la difficoltà forse maggiore ; dappoichè sin' ora non si sono fatti grandi esperimenti , come per la omologa macchina Gribeauval, che tanti allori aggiunse all'artiglieria francese. Anche il nostro affusto potrebbe traslatare il proprio cannone , dando dimensioni più forti alle ruote : ma noi non sapremmo consigliare siffatti trasporti.

29. Lo inconveniente maggiore , che presentar poteva l'affusto Gribeauval , consisteva nel doverglisi accavallare il cannone , in grazia della capra, sotto il fuoco nemico. Ma tale operazione non poteva eseguirsi nelle attigue trincere ? Daltronde per l' affusto del Comitato il cambiamento d' incastro non deve oprarsi in vicinanza della batteria ? e durante la non breve manovra , 18 uomini restar non denno esposti alle offese nemiche ? Dunque lo inconveniente non è onninamente svanito.

30. Sia nel sistema Gribeauval , sia in quello del Comitato , oltre la bocca da fuoco e la omologa cassa, uopo è traslatare 14 tavoloni , 3 correnti ed un battente per la spianata. Or messo che tali oggetti siano portati con due carri a munizione ; il peso degli stessi e delle vetture formerà un carico di cantaia 38, 39, 500, che unite al peso dell' affusto e della bocca da fuoco , costituiranno una massa di cantaia 85, 86, 500 ch' è uopo trasportare.

31. Il nostro affusto, compreso ruote, avantreno, mozzi

e caroletto , e portante tra gli aloni il battente , dà un peso di cantaia 15, 01. Il sottaffusto pesa cantaia 9, 18, e può esser traslatato dal traino di un nuovo trasporto da noi immaginato , e che non pesa oltre sei cantaia. Il peso adunque di tale veicolo col sottaffusto e due tavoloncini di tre piedi , non monta che a cantaia 15, 53. Da ultimo il cannone , pesante cantaia 31 sarà trasportato da un carro forte del peso di cantaia 11, 55. Dunque tutto il nostro carico , oprato con tre veicoli , compreso l'affusto , monterà a cantaia 73, 09 minore per cantaia 12, 77, 500 di quello del Comitato. Donde un risparmio di due in quattro animali, come potrà rilevarsi dal quadro qui sotto riportato.



*Specchio indicante il peso delle macchine, vetture e bocche da fuoco, sia pel sistema del Comitato, sia per quello da difesa.*

Vetture.	1.° Sistema del Comitato.		P E S I		Animali.
	INDICAZIONI.		Parziali.	Totali.	
1.ª	Affusto da 24 coll'avantreno.	16 47	} 47 47	6	
	Pezzo da 24 di assedio.....	31 00			
2.ª	Carro a munizione Gribeauval coll'avantreno .....	9 34	} 19 54	4	
	Tre correnti da spianata (3,40 l'uno) .....	10 20			
3.ª	Carro a munizione Gribeauval coll'avantreno .....	9 34	} 18 85,5	4	
	14 tavoloni ( ognuno rotola 57, 250 ).....	8 01,5			
	Battente.....	1 50			
	Totale.....		85 86,5	14	
2.° Sistema de Focatiis.					
1.ª	Affusto con 4 ruote, avantreno, mozzi curoletto di ferraccio.....	13 78	} 15 01	2	
	Battente, in mezzo agli aloni.	1 23			
2.ª	Traino di un nuovo trasporto coll'avantreno .....	6 00	} 15 53	2	
	Sottaffusto .....	9 18			
	Due tavoloni di 3 piedi.....	1 35	} 42 55	6	
3.ª	Carro forte con avantreno....	11 55			
	Cannone .....	31 00			
	Totale.....		73 09	10	
	Differenza.....		12 77,5	4	

32. È duopo però notare che ne' trasporti di tale natura non deve contemplarsi solo il peso complessivo, ma anche quello di cui ogni veicolo trovasi caricato. Ora uno sguardo allo specchio accennato farà rilevare quali difficoltà dovranno presentarsi ne' trasporti, seguendo il sistema del Comitato. Nè valga l'oppugnare, riuscir malagevole il trasporto del gran telaro per le trincere; dappoichè s'è forza passarvi l'affusto del Comitato, che col pezzo pesa cantaia 47, 47, potrà meglio traslatarsi una vettura pesante cantaia 15, 53 compreso il telaro indicato.

33. Noi adunque trasportando l'affusto separatamente dal cannone, ve lo accavallèremo in attigua trincera, al covertito dello sguardo nemico; locheremo il battente ed il sottaffusto, e metteremo il pezzo in batteria, smascherando collo stesso nostro cannone le coperte cannoniere. Non sperpereremo quindi un tempo prezioso a formare spianate; non saremo esposti al fuoco nemico per lunga durata; non dovremo provvederci e trasportar terra per le nostre piattaforme: le nostre bisogne saranno adempite in poch'istanti, non veduti, non fulminati dal fuoco micidiale del nemico. Messo in batteria, gli orecchioni del pezzo accavallato all'affusto del Comitato disteranno per 3 piedi dalla camicia della batteria; nel mentre col nostro non se ne allontaneranno che per un solo: donde le guance delle nostre cannoniere saran meglio preservate, ed il servizio dell'arma più guerentito.

34. Conchiudo. Ritenendo il nostro affusto anche per gli ossidioni, vi sarà: 1.<sup>o</sup> Risparmio di peso e di ani-

mali ne' trasporti. 2.° Risparmio di tempo per mettere in batteria. 3.° Unità di costruzione e di servizio. 4.° Facilità di operazione per ogni riflesso. 5.° Economia di uomini nel rapporto di 8 : 3 , 5. 6.° Guerentigia del servizio e delle guance delle cannoniere (1).

---

(1) *Personaggio , di cui il grado congruaglia il sapere , obiettava : che adottando la nuova macchina per gli assedi , era indispensabile provvederla del gran telaro : laddove , sebbene per le piattaforme di assedio v'aveva uopo di 14 tavoloni , di tre correnti ed un battente , non era impossibile provvedersene sul luogo . Riconoscente per tanti lumi , che irradiano il mio mediocre sapere , sommetto le seguenti riflessioni .*

1.<sup>a</sup> *Ritenuta la macchina in disamina anche per l'assedio , non v'ha uopo di due treni diversi ; dappoichè un solo serve per difendere e per oppugnare i luoghi fortificati . I sottaffusti adunque non si costruirebbero espressamente per gli ossidioni , ma si toglierebbero dalle piazze , ove troverebbonsi postati , o serbati in magazzino . V'ha dunque sommo risparmio nella unità del macchinario , anzichè sperpero di moneta .*

2.<sup>a</sup> *Oltre il già detto sia per la sminuizione del tempo e degli uomini , sia per la facilità di mettere subito la bocc'a fuoco in batteria , sia per la guerentigia de' difensori , fo riflettere quanto ad ogni altro è ito inosservato .*

*Le batterie in breccia si rizzano sul coronamento*

35. Ma per accertarci di tai vantaggi, opino che questo treno in concorrenza con quello del Comitato si esponga a lunghe marce in stagioni jemali: che al ritorno si sperimentino in Capua ambi i macchinari su tutt'i riguardi or ora accennati, onde possa con ragione decidersi se il nuovo affusto debba ritenersi anche per oppugnare i luoghi fortificati.

#### A R T. III.

##### *Pregi.*

36. Questa macchina, messa in rispetto con qualunque altra sin' ora ideata, ha pregi esclusivi e comparativi, di cui ne occuperemo separatamente.

---

*dello spalto, o nella strada coperta, e debbono principiare a trarre a 6 piedi dal fondo del fosso. Ora istituito il debito calcolo, debbe trarsi con 9° in 10° di depressione, nel mentre l'affusto del Comitato non permette inclinazione maggiore di 6°, non ostante la vite di punteria venga subito torta ed inutilizzata. Dunque l'affusto del Comitato non adempie lo scopo, per cui fu immaginato. Quello da difesa può trar sino con 12° di depressione, dandogli una vite più lunga dell'ordinaria.*

### 1. *Pregi esclusivi.*

37. 1.<sup>o</sup> — Come dicemmo, l'affusto di medio calibro serve pel cannone Paixhans da 30 e per tutti quelli dal 24 al 12 inclusivo, in bronzo ed in ferraccio. Questi cambiamenti sono facilmente oprati colla sostituzione delle girelle di unione e de' sottorecchioni, e col traslatare la vite di punteria ad omologa distanza. Altra macchina più forte è destinata pe' pezzi da 33, 36 ed 80 Paixhans, traendo cou quest' ultimo con  $16\frac{2}{3}$  libbre di polvere e 16° di elevazione; ed altra più svelta, sempre però sullo stesso tipo, per gli obici da 8 e 6 da piazza, e pe' pezzi di piccolo calibro.

38. S' ingannerebbe però chi volesse provvedere ciascuno affusto di ogni ricambio in girelle di unione e sottorecchioni: ei incorrerebbe in considerevole spesa, senza bisogno. Noi adunque supponghiamo ogni pezzo corredato del proprio affusto; ed in serbo ne' magazzini aloni e ceppi. Allorchè l'uopo il richiegga, dovendosi cambiare una macchina o parte di essa, riterremo della stessa le parti variabili, e le comuni in ferro, in bronzo ed in ferraccio, e sopperiremo al bisogno cogli aloni e co' ceppi riposti ne' magazzini.

39. Daltronde tale macchina è suscettiva di molti ripieghi, inetti per ogni altra. Suppongasì avervi un pezzo di dimensioni più deboli o più forti di quelli della piazza; voi potrete incavare maggiormente le buche delle girelle di unione, o aggiungervi de' dischi di lamiera, per rendere

ali girelle opportune al bisogno. Lo stesso pe' sottorecchioni. E pel canaletto della chiocciola di punteria, potrete omologamente dilungarlo. In somma: potrete sempre adattare l'affusto al pezzo con facili ripieghi; laddove per ogni altro sistema, se la macchina non ha precisamente le dimensioni del cannone, non è possibile accavallarvelo.

40. 2.° — La medesima macchina può valere per tutti gli usi della difesa, ed anche per gli ossidioni, come testè abbiamo accennato; nel mentre in ogni sistema i tipi delle macchine sono relativi agli uopi della guerra.

41. 3.° — La stessa puossi in una ritirata renderla inservibile al nemico, senza inutilizzarla; togliendogli le girelle di unione, o i sottorecchioni; o, più speditamente, le chiocciolate laterali: vantaggio prezioso, specialmente per le opere avanzate, facili a divenir preda del nemico.

## 2. *Pregi relativi.*

42. Noi metteremo in rispetto la nostra colla macchina da 24 da piazza-costa, non ha guari per noi adottata, ed ora rievocata.

43. 1.° — Solidità — Il resto costante, la solidità di una macchina è: 1.° in ragione inversa di cubi delle altezze. Or l'altezza dell'affusto da piazza-costa essendo di pollici 42, e quello del nostro di pollici 35; le solidità saranno :: 136 : 233; 2.° relativa alla disposizione del

legname, ed alla ghisa con cui trovasi calettato. Or tutti i pezzi dell'affusto da piazza-costa resistono quali colla semplice teggenza delle fibre, quali colla resistenza longitudinale relativa, e sono debolmente commessi e riuniti: nel mentre nel nostro il legname resiste colla robustezza trasversale, detta da Girard assoluta negativa, e tutti gli elementi sono tra loro strettamente ordinati, e ritenuti da forti chiavarde, che ostano a qualunque alterazione del legname. 3.º alla direzione della forza, che negli spari si scarica nel senso deretano. Ora nell'affusto da piazza-costa tale principio è sì malamente osservato, che negli spari la culatta del pezzo rimbalzando, inclina la volata, e riflette il settore ignivomo sul parapetto; una delle cause, che a malgrado la risecata altezza e l'incavo circolare praticato di contro, rapidamente il distrugge.

44. 2.º — Stabilità sul gran telaro. Tutt'altro uguale, è nella composta della diretta delle basi ed inversa delle altezze. Ferme restando le altezze sopradicate, ed essendo 767 e 307 linee rispettivamente, la lunghezza e la larghezza dell'affusto da p: c: da 24, ed 815 e 358 linee le omologhe dimensioni del nuovo; la stabilità in disamina sarà simboleggiata da 5606 : 8113. Ed ecco perchè l'affusto da p: c: sparando, traballa.

45. 3.º — Durata — Ogni altra condizione costante, sembra doversi ritenere nella complessa delle ragioni accennate. Ciò spiega perchè gli affusti da p: c: appo noi non hanno in batteria oltre i 4 anni di durata.

46. 4.º — Facilità, semplicità, economia di costruzio-

ne — Dalla descrizione fatta del nuovo affusto, se ne sarà ravvisata la semplicità, e la facilità di costruirlo. Tranne le sedici chiocciole a cappello e la staffa del curoletto posteriore, desso è anche più semplice del rozzo affusto di costa Gribeauval. Messo poi in rispetto col nostro affusto da piazza-costa, incontrastabile n'è la superiorità su tale assunto. Inoltre, siccome il nuovo affusto è breve e basso, ogni legname è buono per gli aloni, ognuno de' quali può, come quello di Gribeauval formarsi di più pezzi, commessi con denti e cavicchie di legno. Non è così per l'affusto da piazza-costa, ogni pezzo del quale esige legname di forti dimensioni, che non può calettarsi in alcun modo: lo che produce uno sperpero notabile di legname.

47. 5.<sup>o</sup> — Superficie espost' al nemico. Ritenute per equivalenti le superficie de' sottaffusti da p: c: e del nostro; la superficie laterale dell'affusto da p: c: da 24, è di piedi quadrati 17, 56 pollici quadrati, e quella del nuovo di piedi quadrati 12, 5 pollici quadrati; donde desumesi che l'analogia di ambe le superficie può essere simboleggiata da 10: 7 in circa. Bisogna però premettere, che nel valutare la superficie del primo, non si è dedotto lo spazio racchiuso tra l'urtante, il montante e'l rinforzo; dappoichè tale spazio essendo frastagliato dai raggi delle ruote, dovrebbe supporsi un progetto tanto bene avvisato e discreto, chè, traversandolo, causasse i raggi accennati.

48. 6.<sup>o</sup> — Servizio in batteria — La macchina testè



ideata è sì bene intesa, che due soli uomini la traggono fuori batteria, ed un solo ve la rimanda. Dessa adunque è servita da tre soli uomini, oltre un provveditore per due o più attigue bocche da fuoco, che sicuramente non debbono far salva. Sette uomini bastano per ismontare e montare l'affusto col suo cannone; laddove il servizio dell'affusto del Comitato esige cinque uomini, allorchè la macchina è ben condizionata, e 12 ve ne bisognano per montare e smontare l'affusto col pezzo accavallato: personale compromesso durante la manovra, appunto perchè la macchina è traballante.

49. 7.º — Tutti gli artiglieri destinati al servizio della bocca da fuoco col nuovo affusto trovansi coperti dal parapetto; sia perchè l'affusto si approssima molto allo stesso, sia per la bassezza della macchina, rialzata sul gran telaro: e lo stesso puntatore, piegando il ginocchio dritto sul corrente direttore, trovasi guarentito dall'affusto e dal cannone. Viceversa per l'affusto da p: c: la sua elevazione sul sottaffusto; la distanza che serbar deve dal parapetto; lo scavo fatto nello stesso, rendono esposti e la macchina ed i difensori.

50. 8.º — Rapporto tra l'affusto e la batteria — L'affusto da p: c:, come testè abbiamo osservato, ha tale elevazione sul piano della batteria, da permettere alla cresta del parapetto tutta l'altezza prestabilita. Perchè adunque abbiám dovuto scemarla? Perchè ne abbiám ridotta la elevazione a soli 4 piedi? Perchè, specialmente pe' pezzi da 33, 36 ed 80 i nostri artiglieri debbono

esporsi dalla testa al tergo al fuoco nemico? Perchè ab-  
biam dovuto incavare il parapetto, rendendolo più debole  
ove esser doveva più forte? Perchè, io diceva, a mal-  
grado di tanti sacrifici, i nostri parapetti in breve ven-  
gono rovinati dalle stesse nostre artiglierie? Osservate  
diligenti l'affusto da p: c: ne' tiri diretti le ruote lo al-  
lontanano per 36 pollici dal parapetto; e nelle scariche,  
barcollando, vomita il settore ignivomo sul pendio dello  
stesso, e prontamente il distrugge. Meditate l'affusto da  
difesa: basso, stabilmente imbasato sul suo telaro, a bar-  
betta non dista dal parapetto, che per 16 pollici, sei  
in cannoniera, e 13 in casamatta: negli spari la bocca  
da fuoco sta salda sulla sua cassa, che la traslata nel  
verso deretano: dessa non getta il fluido elastico sul pa-  
rapetto: dessa adunque non tende a distruggerlo, ma  
concorre a conservarlo.

51. 9.° — Magazzini, trasporti — Se la macchina testè  
per noi ammessa facilmente si scommette ne' suoi elementi,  
e ricomponè; se tutte le parti, eccetto girelle di unione  
e sottorecchioni sono comuni; desumesi legittimamente che  
dessa occupi picciol volume: donde agevolazione immensa  
pe' locali, e pe' trasporti.

52. 10.° — Istruzione del personale — Attualmente ab-  
biamo per la difesa delle coste e delle altre opere forti-  
ficate: affusti da p: c: con ruote; affusti da p: c: con  
mozzi di feraccio; affusti di assedio di grosso e di pic-  
colo calibro; affusti per casematte con circolazione alla  
Munyer; affusti da marina; affusti per obici; affusti spe-

ciali per cannoni da 30 Paixhans; affusti col gran telaro alla Mayer: ognuna delle quali macchine, svariatamente servita, ha uopo di diverso personale, d'istruzione diversa. Or non è utilissimo ridurre tante ad unica sola istruzione, che ogni fantaccino in breve e facilmente può apparare?

53. 11.º — Facilità di armare le batterie — Dopo le prime difese, i pezzi di una piazza dalle barbette scenderanno in cannoniera. Per qualunque sistema, altri affusti, altre spianate ne' momenti più critici della difesa, e quando il personale esser deve careggiato, e più utilmente adoprato. Nulla di ciò pel nostro affusto.

54. Allontanate per 18 piedi i vostri pezzi a barbetta; e nel mezzo degl' intervalli praticate le vostre cannoniere, che potrete mascherare con terra: fissate sulle direttrici i battenti, ed i tavoloni alla distanza del raggio di rotazione. Quando dovrete dalle barbette passare i pezzi nelle cannoniere, senza sussidio della capra, inclinate il sottaffusto, e ritirate l'affusto col pezzo accavallato: traslatate il gran telaro sulla direttrice della cannoniera, montatevi l'affusto col suo cannone nella guisa consueta; e smascherate le cannoniere. In meno di mezz' ora colla stessa macchina avrete conseguito lo intento, senza che neanche il nemico lo abbia avvertito. In tal guisa potrete variare sempre il vostro armamento, ed ingannare l'inimico: cosa tanto raccomandata per le difese.

55. Lo stesso praticar non potreste col sistema attuale: altre macchine, altre spianate ciascuna delle quali occu-

perebbe lo spazio tra' pezzi a barbetta : oltre a che nei suoli montuosi , quale Gaeta , il cavamento ed il trasporto delle terre vi produrrebbe non lieve imbarazzo.

56. 12.° — Personale — Il servizio di un' affusto da p: c: ben condizionato , esige 5 uomini ; 8 quello di assedio di grosso calibro , e 5 quello di calibro inferiore ; 9 l' affusto alla Douglas ; e que' da marina , secondo il calibro. La macchina da difesa ne richiede 7 per due bocche da fuoco. Quindi l' analogia del personale , e la probabilità di vederlo sminuito è simboleggiata :

Piazza-costa ed assedio di piccolo calibro	Assedio di grosso calibro	Douglas	Nostro
1,428	2,285	2,571	1

Donde lo immenso vantaggio per tale riflesso , sia per le finanze , sia per la difesa di ogni luogo fortificato.

57. 13.° — Economia — Or noi per dimostrare l' incredibile vantaggio che presenta il nostro trovato da tale lato , porremo ipotesi affatto gratuita , ed a noi avversa. Sianvi adunque in una piazza 90 cannoni in bronzo, coi quali debba trarsi a barbetta , in cannoniera , in casamatta , e de' quali  $\frac{1}{3}$  sia da 24,  $\frac{1}{3}$  da 16, ed  $\frac{1}{3}$  da 12; e sien dessi siffattamente identici per calibro , che sopra ciascuno affusto possa accavallarsi ogni pezzo del calibro medesimo : in guisa che pel sistema del Comitato francese il ricambio possa tenersi ne' limiti di  $\frac{1}{3}$  degli affusti mess' in batteria. Per la macchina nuovamente trovata ,

dovendo sopportare a tutti gli usi della difesa, assegneremo un numero di affusti doppio di quello delle bocche da fuoco. Premettiamo che il prezzo delle singole macchine è ufficiale, e tratto dagli stati de' lavori dell'arsenale da luglio 1842 a tutto il giorno corrente.

### 1.° Sistema del Comitato, per noi modificato ed adottato.

1. <sup>a</sup> Posizione a barbeta	{	Affusti 120, de' quali da	(24, 40 a D.	150	22	21	6008	88	4	
			(16, 40 a D.	148	1	1	5940	1	1	
			(12, 40 a D.	146	1	1	5840	1	1	
	{	Sottaffusti.....	120 a D.	59	43	76	7134	91	2	
			Dadi.....	120 a D.	8	70	76	104	49	12
2. <sup>a</sup> Idem in canno- niere	{	Affusti 120, de' quali da	(24, 40 a D.	176	30	44	7052	17	6	
			(16, 40 a D.	157	44	58	6297	83	2	
			(12, 40 a D.	139	00	51	5560	20	4	
3. <sup>a</sup> Idem in cannone casamate	{	Spianate complete.....	120 a D.	30	30	1	3686	00	1	
			Affusti alla Douglas.....	120 a D.	88	00	10560	00	1	
			Sottaffusti alla Munyer..	120 a D.	120	00	14400	00	1	
In co- mune	{	Vetti a cuorlo ( $\frac{1}{2}$ ricambio)	135 a D.	3	87	58	455	73	3	
			Paranchini ( $\frac{1}{2}$ ricambio).. (Avantreni di assedio)...	135 a D.	3	70	6	500	31	1
			Idem di piazza-costa.....	10 a D.	119	85	34	1198	53	4
			10 a D.	30	00	1	300	00	1	
Totale.....							74969	07	62	

### 2.° Sistema ora ammesso.

Per ogni posizione	{	Per 180 affusti da difesa, prezzo medio..	120	97	13	21774	73	4	}	36897 30 2
		Per 180 sottaffusti idem.	60	46	31	10883	33	8		
		Per 120 telaretti ( $\frac{1}{3}$ di ri- cambio).....	8	01	95	962	34	1		
		Per 120 battenti idem...	5	09	88	611	85	6		
		Per 120 paja di tavoloni di 3 piedi.....	1	83	75	100	50	1		
		Per 20 avantfronti da di- fesa.....	82	91	95	1658	39	1		
		Per 20 paja di ruote per gli affusti.....	38	52	00	770	40	1		
		Per 20 lungarelle idem.	6	78	62	135	72	4		
		Differenza.....								

58. Ma la ipotesi è affatto gratuita , per essere ammessa. Ogni piazza ha bocche da fuoco di diverse costruzioni ; e quelle ancora dello stesso calibro e del tipo medesimo non sono , a rigore , perfettamente identiche : donde ogni pezzo non può indistintamente accavallarsi sugli affusti dello stesso calibro : donde un' aumento sul ricambio , che non può serbare i limiti prestabiliti. Davvantaggio pel nostro sistema abbiám calcolata la spesa per 180 affusti da difesa , compreso il ricambio ; mentre esattamente avremmo dovuto esibire la valutazione per sole 90 intere macchine , e per le rimanenti apporre a carico le sole parti comuni ; dappoichè , girelle di unione , chiocciole a cappello , mozzi , staffe con curoli etc. si tolgono dagli affusti inutilizzati durante la difesa , per applicarli a quelli , che li sopperiscono nel bisogno.

59. Tali adunque , e non esagerati , sono i vantaggi che offre la macchina nuova , il cui tipo è stato ammesso e plaudito dal consesso istituito per verificarla : e ne congratuliamo di aver potuto sì felicemente raggiugnere lo scopo , a cui la nostra mente da lunghi anni caldamente agognava.

Napoli 11 agosto 1844.

Il tenente colonnello di artiglieria

ANTONIO DE FOCATIS.

## NECESSITÀ DI FORTIFICAR LE GRANDI CAPITALI.

Una grande capitale è sempre il cuore di un paese , è la sede del potere il centro delle opinioni, e il deposito di quanto può interessare il governo ed i governati. In essa restano le maggiori autorità , gli uomini più illustri per ingegno per fortuna , le superiorità nelle arti nelle scienze nel commercio nelle industrie. Quindi l'esistenza e la sicurezza della capitale , si lega fortemente a tante e tante vitali quistioni alle quali nessuno può rimanere indifferente. Da taluni si dice: È la più grande delle contraddizioni e della inconseguenza la difesa immediata delle grandi capitali. Come pretendere di fortificare delle città che hanno dodici a quindici mila tese di circonferenza? Vi bisogneranno ottanta o cento fortini (*Fronts*) , cinquanta a sessanta mila soldati di guarnigione , ottocento o mille pezzi di artiglieria in batteria. Ma sessanta mila soldati sono un'armata; non vale meglio impiegarli in linea?

Questa obiezione è fatta in generale contro le piazze forti, ma essa è falsa in quanto che si confonde un soldato con un uomo. Per difendere una gran capitale vi bisogna senza dubbio cinquanta a sessanta mila uomini , ma non cinquanta a sessanta mila soldati. Nei tempi di disgrazie e di grandi calamità gli stati possono mancare di soldati , ma non mancano giammai di uomini per la loro difesa interna. Cinquanta mila uomini dei quali due in

tre mila cannonieri difenderanno una capitale, e impediranno l'ingresso ad un esercito di quattro a cinquecento mila uomini, mentrechè questi cinquanta mila uomini in campagna rara se non sono soldati fatti e comandati da ufficiali esperti, sono messi in disordine dalla carica di tre mila cavalieri. D'altronde tutte le grandi capitali sono suscettibili di coprire una parte del loro recinto colle inondazioni, perchè ordinariamente son situate sopra grandi fiumi, e quindi le fossate possono essere riempite di acqua, sia coi mezzi naturali, sia colle trombe. Piazze considerabili che contengono delle guarnigioni cotanto numerose hanno un certo numero di posizioni dominanti senza il possesso delle quali è impossibile che il nemico rischia di entrare nella città. Parecchi esempi comprovano la necessità di fortificar le grandi capitali. Se nel 1805 Vienna fosse stata fortificata, la battaglia d'Ulm non avrebbe deciso del successo della guerra; i corpi d'armata che comandava il generale Kutusoff vi avrebbero atteso gli altri corpi dell'armata russa, già arrivati a Olmutz, e l'esercito del principe Carlo, che ritornava dall'Italia. Nel 1809 il principe Carlo ch'era stato battuto a Eckmühl e costretto a ritirarsi per la riva sinistra del Danubio, avrebbe avuto il tempo di giungere a Vienna, e riunirsi coi corpi del generale Hiller e coll'armata dell'arciduca Giovanni.

Se Berlino fosse stata fortificata nel 1806, l'esercito battuto a Jena avrebbe avuto il tempo di riunirsi e riordinarsi e l'armata russa l'avrebbe raggiunto in tempo.



Se nel 1808 Madrid fosse stata una piazza forte, l'armata francese, dopo le vittorie di Papinosa, di Judella, di Burgos e di Sommosierra, non avrebbe marciato sopra questa capitale, lasciando indietro Valladolid, l'armata inglese del generale Moore, e l'armata spagnuola della Romana; queste due armate anglo-spagnuole si sarebbero riunite sotto le fortificazioni di Madrid coll' esercito di Aragona e di Valenza.

Napoleone entrò in Mosca nel 1812: se i russi non avessero preso il partito di bruciar questa grande città; partito inudito nella storia e che essi soli potevano eseguire, la presa di Mosca avrebbe tirato seco la sommissione della Russia; poichè il vincitore avrebbe ritrovato in questa vasta capitale, 1.º tutto ciò ch'era necessario per rifare l'abbigliamento e il materiale dell'armata; 2.º le farine, i legumi, i vini, le acquaviti, e tutto ciò che bisognava per la sussistenza del grande esercito; 3.º i cavalli per rimentare la cavalleria, e finalmente l'appoggio di trenta mila liberti o schiavi ricchissimi che messi in possesso de' loro dritti avrebbero obbligato l'Imperatore Alessandro a segnar la pace, tanto più che il vincitore si presentava nel paese con intenzioni assai moderate. L'incendio distrusse tutti i magazzini, disperse la popolazione; i mercanti e il terzo stato furono rovinati, e questa grande città non altro offrì all'invasore, che disordine anarchia e delitti. Se Mosca fosse stata fortificata Kutusoff si sarebbe accampato sotto i suoi baluardi, e l'investimento della città ne sarebbe stato impossibile.

Costantinopoli , città molto più grande delle nostre capitali moderne non ha dovuto la sua salvezza che alle sue fortificazioni ; senza di queste l'impero di Costantino sarebbe stato distrutto nel 700 , o non avrebbe durato che 300 anni. I fortunati Mursen fin d'allora vi avrebbero piantato lo stendardo del profeta ; essi lo fecero nel 1440 , circa 800 anni dopo. Questa capitale fu debitrice alle sue muraglie di 800 anni di esistenza. In questo intervallo assediata cinquantatrè volte tenne fermo e non cadde per ben cinquantadue assedii. I francesi e i veneziani la presero, ma dopo un attacco vivissimo.

Parigi ha dovuto per dieci o dodici volte la sua salvezza alle sue muraglie 1.° nel 883 sarebbe stata la preda dei normanni , questi barbari l'assediarono inutilmente per due anni ; 2.° nel 1358 fu assediata anche dal Delfino, e se alcuni anni dopo gli abitanti gliene aprirono le porte ciò fu di unanime consenso ; 3.° nel 1359 Eduardo 1.° d'Inghilterra si accampò a Montrouge, portò la rovina fino ai piedi delle sue muraglie , ma rinculò avanti alle sue fortificazioni a Charters ; 4.° nel 1429 il re Errigo V respinse l'attacco di Carlo VII ; 5.° nel 1446 il conte di Charolais assediò questa gran capitale , e non riuscì in alcuno dei suoi attacchi ; 6.° nel 1471 essa sarebbe stata presa dal duca di Bourgogne il quale fu obbligato di contentarsi di saccheggiare il suo distretto ; 7.° nel 1536 Carlo V padrone della Sciampagna portò il suo quartiere generale a Meaux, i suoi guastatori vennero sotto i baluardi della capitale , la quale non dovè

la sua salvezza che alle muraglie; 8.° e 9.° nel 1538 e nel 1859 Errigo III.° ed Errigo IV.° rimasero avanti alle fortificazioni di Parigi, e se più tardi gli abitanti aprirono le porte, essi le aprirono di buon grado, e in conseguenza dell'abiurazione di S. Dionisio; 10.° finalmente nel 1636 le fortificazioni di Parigi ne salvarono gli abitanti pel corso di molti anni. Se Parigi fosse stata fortificata nel 1814 e nel 1815 con solo opere capaci di resistere otto giorni grandissima influenza avrebbe avuto su i destini politici del mondo!

VINCENZO GAROFALO.

## RACCOLTA DE' PIÙ MEMORABILI AVVENIMENTI

CHE SI SUCCESSERO IN FRANCIA E NELLA FIANDRA  
NEL CORSO DE' CENTO GIORNI (1).

### CAPITOLO I.

*Partenza di Napoleone dall'isola dell'Elba, suo sbarco  
sulle coste della Francia, ed arrivo a Parigi.*

I. Napoleone partì dall'isola dell'Elba il 26 febbraio 1815 alle nove della sera. Egli s'imbarcò sul brick da guerra *l'Incostante*, il quale durante la navigazione inalberò la bandiera bianca disseminata di api. Il primo di marzo alle cinque pomeridiane sbarcò sulla spiaggia del golfo Juan presso Cannes. La sua piccola armata con-

---

(1) Questa raccolta non può non eccitare, e non soddisfare la curiosità dei militari. Oltre agli ampj dettagli che rapporta sulle operazioni della campagna del 1815 è d'altronde arricchita di critiche militari di prim'ordine. Noi l'abbiamo estratta dall'opera grande intitolata *MEMORIE ISTORICHE DI NAPOLEONE*, ed è precisamente un sunto del IX libro dell'anzidetta opera coll'aggiunta all'ultimo di alcune nostre brevi osservazioni sulla battaglia del monte S. Giovanni. La suddetta raccolta verrà in questa *Antologia* man mano pubblicandosi.

sisteva in mille cento uomini, la maggior parte soldati della vecchia guardia. Il giorno 2 alle ore nove della mattina traversò Grasse, e dopo venti leghe di cammino in questa prima giornata, si riposò a Sernon; il 3 dormì a Barrême; il 4 la vanguardia comandata dal generale Cambrone s'impadronì della fortezza di Sisteron; il 5 entrò in Cap; il 7 alle due pomeridiane incontrò la vanguardia della guarnigione di Grenoble, sulle alture innanzi Visille, la quale marciava contro di lui; egli l'abborda solo, arringa quei soldati, si mette alla loro testa, e all'undici della sera entra in Grenoble, dopo di aver fatto in sei giorni ottanta leghe a traverso di una contrada difficile e di montagne: è questo il più prodigioso cammino di cui faccia menzione la storia. Il giorno 8 Napoleone si ferma a Grenoble e ne parte il 9 alla testa di un esercito avendo trenta pezzi di cannoni di campagna; il 10 alle nove della sera fa la sua entrata in Lione, seconda città della Francia. Il conte di Farguon *Maire* della città gliene presenta le chiavi. Il 20 marzo infine, alle otto della sera l'Imperatore entra in Parigi. La piccola armata dell'isola dell'Elba giunse l'indomani, dopo di aver corso in venti giorni duecentoquaranta leghe di cammino.

*Stato militare della Francia — Situazione dell'armata  
al primo di marzo 1815.*

II. L'armata francese nei suoi ultimi mesi del 1814 aveva ricevuto una nuova organizzazione ; in marzo del 1815 essa era composta di cento cinque reggimenti d'infanteria tre dei quali alle colonie , quattro reggimenti Svizzeri , quattro reggimenti d'infanteria della vecchia guardia , sotto la denominazione di granatieri e cacciatori di Francia , cinquantasette reggimenti di cavalleria della vecchia guardia , sotto la denominazione di granatieri e cacciatori di Francia , otto battaglioni del treno , due battaglioni di pontonieri , tre reggimenti di minatori , artefici , detti truppe del genio. Ciascun reggimento di fanteria era di due battaglioni , sei solamente erano a tre. L'effettivo di ciascun reggimento , l'uno compensando l'altro , era di novecento uomini , seicento dei quali disponibili per la guerra. La cavalleria aveva un effettivo di venticinque mila uomini , e sedici mila cavalli per essere in campagna. I battaglioni del treno di artiglieria erano formati di quadri , essi avevano due mila cavalli al deposito , e sei mila in sussidio presso i contadini. Il totale dell'effettivo era di centoquarantanove mila uomini , potendo mettere in campagna un'armata di ottantaquattro mila uomini presenti sotto le armi , forza appena sufficiente per guardare i forti ed i principali stabilimenti marittimi , giacchè tutte le flotte erano disarmate gli equipaggi congedati , meno che un vascello e tre fregate a

Tolone , due fregate a Rochefort. Le sole truppe che avesse sul piede la marina , non essendo più che otto battaglioni di cannonieri , bisognava che l'armata di terra provvedesse alla difesa di Cherbourg di Brest, di Lorient, di Rochefort , di Tolone. Il materiale di artiglieria malgrado le perdite sofferte per la cessione degli equipaggi di campagna, lasciati nelle piazze di Anversa di Verel, di Magonza , e di Alessandria , poteva fornire ai bisogni delle più grandi armate , e riparar le perdite che potrebbero fare nel corso di molte campagne. Nei magazzini vi erano centocinquanta mila fucili nuovi , trecento mila a ristaurare o in pezzi di riserva, oltre quelli nelle mani dell'armata. Tutte le fortezze erano disarmate ; le palizzate e le provisioni di assedio erano stati venduti, ma il materiale di artiglieria poteva bastare al loro armamento.

*Organizzazione di un' armata di ottocento mila uomini.*

III. Per combattere l'Europa a forze eguali, ottocento mila uomini erano creduti necessari. Le prime cure di Napoleone furono rivolte al morale dell'armata e si cercò in ogni guisa di accrescerne l'entusiasmo. Si crearono i quadri del 3.º 4.º e 5.º battaglione dei reggimenti d'infanteria , del 4.º e 5.º squadrone dei reggimenti di cavalleria, quelli di trenta battaglioni del treno di artiglieria, di venti reggimenti della nuova guardia, di dieci battaglioni di equipaggi militari, e di venti reggimenti di marina; ciò che tenne impiegato tutti gli uffiziali a mezzo soldo

delle truppe di terra e di mare. Si riordinarono duecento battaglioni di guardia nazionale scelta, ciascuno dei quali composto di due compagnie di granatieri e due di volteggianti, e forte di 560 uomini. Si richiamarono tutti gli antichi militari sotto le bandiere, nè vi fu bisogno di legge coattiva per indurli all'ubidienza; vi furono degli artigiani e manifatturieri che abbandonarono il loro travaglio alla fine della settimana, indossarono il vecchio uniforme militare, e vollero raggiungere gli antichi reggimenti. Questo appello doveva produrre duecentomila uomini, ma non ne recò che centotrentamila all'armata di linea, perchè un gran numero si arrollò nei duecento battaglioni della guardia nazionale ed altri entrarono come rimpiazzo nella leva del 1815. La coscrizione del 1815 fu incominciata; essa doveva dare centocinquanta mila uomini, ma alla fine di maggio non ne aveva dato ottanta mila. L'insurrezione della Vandea fece provare una sensibile diminuzione alla leva. In molti dipartimenti i giovani di questa coscrizione erano stati chiamati nel 1815, ed essi vollero raggiungere le bandiere a titolo di soldati antichi. I venti reggimenti di marina furono formati con trentamila marinari delle antiche squadre di Anversa di Brest di Rochefort, di Tolone; gli ufficiali di marina, e i sotto nocchieri formarono le squadre. Un appello di duecentocinquantomila uomini doveva esser proposto alle camere nel corrente luglio: e tutta la leva sarebbe stata terminata in settembre.

Il numero degli ufficiali, sotto ufficiali e soldati in pensione o in riforma era esorbitante ed una gran parte



poteva al caso servir nelle fortezze ; essi affrettaronsi di rispondere all'appello che fece loro il ministro della guerra maresciallo principe di Eckmùlk ; la loro esperienza , il loro coraggio furono di grande utilità per dirigere le nuove fortificazioni e per assicurar la conservazione de' siti forti.

*Armamento , abbigliamento , rimonta , finanze.*

IV. Le armi da fuoco erano l'oggetto il più interessante. I magazzini erano forniti di una sufficiente quantità di sciabie. L'artiglieria prese molte misure per raddoppiar l'attività delle antiche manifatture : 1.º essa esentò gli operai del servizio militare ; 2.º diede agli appaltatori le anticipazioni di cui avevano bisogno ; 3.º mitigò il rigore delle antiche ordinanze ; autorizzando i suoi agenti a ricevere i modelli misti , coll'adoperare piastrine più semplici di quelle del modello del 1777 ; fece colare a migliaia le piastrine di ottone , e ristabilì l'officina di quelle meccaniche colla stampa. Le fabbriche imperiali potevano dare ventimila armi nuove per ogni mese ; con questi mezzi straordinari se ne potevan fornire quarantamila , ciò che in sei mesi avrebbe fatto duecento-quarantamila fucili. Anche tal quantità era insufficiente. In tutte le grandi fortezze si stabilì un gran numero di locali di riparazioni per potera in sei mesi ristaurar tutti i vecchi fucili ch'erano nei magazzini della Francia. Ma la principale risorsa fu quella delle officine che si stabi-

lirone nella capitale; esse furono di tre specie; le prime per rimontare i pezzi di riserva, e gli ebanisti del subborgo Sant'Antonio inesperti sul principio a questo lavoro, non tardarono a divenire abilissimi; le seconde per riattare i fucili vecchi, le ultime per fornire i nuovi. I ramieri, i giovani degli oriolai, i cisellatori, che in questa città sono numerosissimi, tutti furono occupati. Gli uffiziali di artiglieria portarono tanto zelo e tanta intelligenza nella direzione di queste officine, che dal mese di maggio fornirono mille e cinquecento fucili al giorno, in giugno, tremila, e dovevano fornirne quattromila a cominciare dal primo luglio. Nell'epoca in cui parliamo vi fu più attività nella capitale che nel 1793, ma con questa differenza che allora era tutto dilapidamento, anarchia e disordine; le armi che somministrarono le officine rivoluzionarie erano difettosissime, di un uso cattivo; mentre nel 1815 tutto fu condotto colla più grande economia, coi principî di una buona amministrazione, e le armi che ne sortirono erano per la più parte conformi alle regole dell'arte. Questo servizio importante si trovò assicurato. Le manifatture dei panni atti all'abbigliamento delle truppe erano numerosissime nel 1812 e 1813; esse potevano fornire a tutti i bisogni dell'esercito, ma nel 1814 furono intieramente abbandonate. Il ministro della guerra di quell'epoca non aveva dato alcuna disposizione, nè aveva fatto dare alcun effetto d'abbigliamento ai corpi se non a pochissimi reggimenti di fanteria e cavalleria. Dal mese di aprile il tesoro anticipò molti mi-

lioni ai fabbricanti di panno, i quali in un mese misero in attività le loro manifatture. L'abbigliamento di ottocentomila uomini era un affare molto considerevole, e sarebbe stato impossibile di provvedervi a tempo. Il ministro con uno degli articoli della legge che ordinava la leva di duecentocinquanta mila uomini, adottò la misura di prescrivere alle guardie nazionali sedentarie, di fornir centomila uniformi per l'esercito attivo.

I provveditori prima di giugno avevano consegnato ventimila cavalli per la cavalleria; dalla gendarmeria ch'era stata smontata erano stati forniti diecimila cavalli addestrati; il prezzo fu pagato in contante ai gendarmi, i quali in pochi giorni si rimontarono comprando gli animali di loro scelta nel paese. Si era progettato di riprenderne metà per altri quattordicimila. Al primo di giugno si avevano dunque al deposito o in linea quarantaseimila cavalli per la cavalleria, e se ne avrebbero avuto sessantamila alla fine di luglio. Dai contadini erano rientrati cinquemila cavalli di artiglieria. I prezzi per quindicimila cavalli erano stati passati per mezzo dei provveditori; dodicimila furono consegnati al primo di giugno: a quest'epoca vi erano dunque diciottomila animali per l'artiglieria.

La facilità con cui il ministro delle finanze, e il duca di Gaeta e 'l ministro del tesoro, il conte Mollien, provvedevano a queste spese enormi, era l'oggetto della sorpresa generale. Tutte le operazioni non potevano farsi che in contante; la maggior parte dei provveditori e degli intraprenditori chiedevano anticipazioni. In-

tanto il debito pubblico e le pensioni erano pagate colla massima esattezza; tutte le spese dell'interno, lungi di essere diminuite, erano aumentate; il gran sistema dei lavori pubblici era ricominciato nel paese. L'opinione, benchè falsa era generalmente accreditata, che l'Imperadore aveva ritrovato cento milioni d'oro nel suo tesoro alle Tuilleries; il vero tesoro che seppe crearsi fu l'entusiasmo e la buona volontà di molti capitalisti francesi ed olandesi. Furono dal ministro delle finanze negoziati quattro milioni di rendita della cassa di ammortizzazione al cinquanta per 100, che si rimpiazzarono sul credito dei beni nazionali; ciò produsse quaranta milioni in contante netti di ogni escomputo, i quali rientrarono con molta rapidità. Le contribuzioni non furono accresciute, ma i versamenti furono accelerati. I doni gratuiti sorpassarono un milione. La Francia al primo di ottobre doveva avere otto a novecentomila uomini completamente organizzati, armati e forniti di tutto. Il problema adunque consisteva a ritardare le ostilità fino al primo ottobre. I mesi di maggio, di giugno, di luglio, di agosto, e di settembre erano necessari.

*Situazione dell'armata al primo giugno 1815.*

V. Il primo di giugno l'effettivo delle truppe francesi sotto l'armi era di cinquecentonovemila uomini. Così in due mesi il ministro della guerra aveva messo in piedi quattrocentoquattordicimila uomini, circa settemila al

giorno. In questo numero, l'effettivo dell'armata di linea si contava per trecentosessantamila uomini; quello dell'armata straordinaria a centottantaseimila. Epperò dell'armata di linea, sotto le armi erano presenti dugentodiecessettemila uomini armati, ed istruiti, disponibili per uscire in campagna. Essi furono divisi in sette corpi di armata, quattro corpi di riserva di cavalleria, quattro corpi di osservazione e l'armata della Vandea. La maggior parte erano lungo le frontiere; ma le forze principali furono accantonate alla portata di Parigi e all'estremità delle Fiandre. Il primo di giugno tutte le truppe abbandonarono le fortezze, e ne lasciarono la custodia all'armata straordinaria. Il primo corpo comandato dal conte Erlon prese i suoi accantonamenti nelle vicinanze di Lilla; questo corpo era composto di quattro divisioni d'infanteria ciascuna delle quali forte di quattro reggimenti, di una divisione di cavalleria leggiera, di quattro reggimenti e di sei batterie di artiglieria. Il secondo corpo comandato dal conte Reille fu accantonato intorno Valenciennes; esso era composto come il primo ma alquanto più forte, essendovi qualche reggimento di tre battaglioni. Il terzo corpo comandato dal conte Vandamme fu riunito nelle vicinanze di Mezières, ed aveva tre divisioni d'infanteria, una di cavalleria leggiera e cinque batterie. Il quarto corpo comandato dal conte Gerard era nelle vicinanze di Metz, ed aveva tre divisioni d'infanteria, una divisione di cavalleria leggiera, cinque batterie. Uno dei suoi reggi-

menti d'infanteria era distaccato nella Vandea. Il quinto corpo comandato dal conte Rapp era nell'Alsazia ed aveva tre divisioni d'infanteria, una divisione di cavalleria leggiera e sei batterie. Il sesto corpo comandato dal conte Lobau era riunito a Laon, ed era composto di tre divisioni d'infanteria. Il settimo corpo comandato dal maresciallo Suchet, era a Sciamberi, ed aveva due divisioni d'infanteria di linea, ciascuna di quattro reggimenti, due divisioni di guardia nazionale scelta ciascuna di otto battaglioni, una divisione di cavalleria leggiera e sei batterie. Il primo corpo di osservazione detto del Jura, comandato dal generale Lecourbe era forte di una divisione di cavalleria leggiera e di cinque batterie. Il secondo corpo di osservazione, detto del Varo, comandato dal generale Brune, si componeva di una divisione d'infanteria forte di tre reggimenti, due dei quali a tre battaglioni; di un reggimento di cavalleria e di tre batterie. Questi reggimenti eran venuti dalla 25.<sup>a</sup> divisione militare ov' erano stati rimpiazzati da alcuni battaglioni di volontari corsi. Il terzo corpo di osservazione, o dei Pirenei orientali, comandato dal generale Decaen, era riunito a Tolosa, ed era composto di una divisione d'infanteria di tre reggimenti, di un reggimento di cavalleria, di sedici battaglioni di guardia nazionale scelta, e di tre batterie. Il quarto corpo di osservazione comandato dal generale Clausel era a Bordò; la sua composizione era la stessa. Ciascuno di questi ultimi corpi si era smembrato di un reggimento d'infanteria distaccato nella

**Vandea.** Il generale Lamarque comandava in capo l'armata imperiale distaccata nella Vandea la quale si compose di otto reggimenti di linea, di due reggimenti della nuova guardia, di due reggimenti di cavalleria, di dieci squadroni di gendarmeria, ciascuno di quattrocento uomini, di dodici battaglioni o distaccamenti di linea destinati al corpo di armata, e che, vista l'urgenza delle circostanze, erano stati ritenuti in quei dipartimenti. I quattro corpi di riserva di cavalleria sotto il comando del generale Grouchy, eran tutti accantonati tra l'Aisne e la Sambra; e ciascuno aveva due batterie di artiglieria leggiera, e due divisioni ciascuna di tre reggimenti. Il primo corpo composto di dragoni, era sotto gli ordini del conte Excelmans. Il terzo formato di corazzieri, era comandato dal conte Michaud, ed il quarto formato egualmente di corazzieri, era sotto gli ordini del conte Kellerman. La guardia imperiale era composta di quattro reggimenti della nuova guardia, quattro della guardia media, quattro della vecchia guardia di quattro reggimenti di cavalleria, e di novantasei bocche a fuoco. I reggimenti nei corpi d'armata non avevano in generale che due battaglioni, ed essendo questi di seicento uomini presenti sotto le armi, ne mancavano a ciascuno duecentoquaranta per completarli. Questo supplemento di forza era in cammino ed avrebbe raggiunto i corpi nei primi giorni di luglio. Il terzo, quarto e quinto battaglione e i depositi furono messi in movimento da tutti i punti della Francia per riunirsi a Parigi, a Lione, e nell'Ovest. L'artiglieria pre-

parava un nuovo equipaggio di cinquanta bocche da fuoco di campagna, personale, materiale, mute, e doppio approvisionamento. I duecento battaglioni della guardia nazionale scelta, formanti un effettivo di centododicimila uomini, erano interamente organizzati. Centocinquanta battaglioni di ottantacinquemila uomini tenevano guarnigioni nelle novanta fortezze sulle frontiere dell'impero. Quarantotto battaglioni di ventimila uomini erano riuniti, come si è detto, sedici col primo corpo di osservazione, quello del Jura, sedici col settimo corpo, e sedici formando una riserva sulla Loira. Il conte Bumas aveva portata la più grande attività nella leva di queste truppe, ed in tale circostanza aveva molto meritato dalla Francia. Indipendentemente da questi duecento battaglioni di granatieri e di cacciatori scelti, nel corrente maggio si fece la leva di quarantotto battaglioni di guardia nazionale nella Linguadoca, nella Guascogna e nel Delfinato; quelli del Delfinato nel giugno furono in Provenza; quelli della Linguadoca dovevano sommare a circa quindicimila uomini. Il terzo corpo di osservazione e quelli della Guascogna aumentarono della medesima forza. Il quarto corpo di osservazione, completava la difesa dei Pirenei. Questi quarantotto battaglioni non erano compresi nella situazione al primo giugno, perchè a quest'epoca non erano ancora partiti dal capo luogo dei dipartimenti; ma alla fine di giugno essi erano già tutti al loro rispettivo destino. Di trentamila ufficiali, sotto ufficiali e soldati richiamati dal ritiro, ventimila aumentarono le guarni-



gioni delle fortezze e diecimila tenevano guarnigioni a Marsiglia , a Bordò ed in altre città in cui era necessaria la loro presenza.

Le novanta fortezze erano armate , palificate , approvvigionate e comandate da ufficiali di esperienza.

La prima linea delle frontiere del nord cioè ;

Calais , Dumkerque , S. Omer , Lilla , Condé , Maubege , Philippeville , erano approvvigionate per sei mesi, ed avevano delle guarnigioni complete in numero di uomini , ma non abbigliati nè istruiti ; queste erano le guardie nazionali scelte che si andavano formando.

La seconda linea cioè ;

Ardres , Aire , Bèune , Douai , Valenciennes , Le Quesnoy , Avesnes , Rocroy , erano provvisionate per quattro mesi , ed avevano la metà della loro guarnigione.

La terza linea cioè ;

Montreuil , Hesdin , Arras , Bouchain , Landreecy , Bapaume , Cambrai , Abbeville , Castel d'Amiens , Peronne , Castel di Haen Leon , erano provvisionate per tre mesi, ed avevano il quarto della loro guarnigione.

Sulle frontiere della Mosella , la prima linea cioè ;

Carleemon , Mézierès , Castel di Sédan , Castello Bovillon , Montmèdy , Congwy , Thionville , Sarra-Luigi , Bitche , erano provvisionate per quattro mesi , ed avevano le guarnigioni complete.

La seconda linea cioè ;

Merdun , Metz , Phalsbourg , Joul , erano provvisionate per quattro mesi , ed avevano le guarnigioni complete.

**Sulla frontiera dell' Alsazia , cioè ;**

**Landau , Lutrhourg , Hâguenau , Strasbourg , Schelestat , Neubrisach , Huningue ,** erano provvisionate per sei mesi , ed avevano le guarnigioni complete.

**Sulle frontiere della Svizzera , cioè ;**

**Bèfort , Besançon , Forte L'eclus , Auxerne ,** erano provvisionate per quattro mesi , ed avevano delle guarnigioni non complete.

**Sulle frontiere delle Alpi , cioè ;**

**Il Forte Barrax , Briançon , Mont-Doupin , Coemars , Entrevaux , Antiles ,** erano provvisionate per quattro mesi , ed avevano le guarnigioni non complete.

**Sulla frontiera del mediterraneo , cioè ;**

**I forti di S. Margherita , il castello di S. Franpez , il forte di Brigarçon , i forti delle isole di Hyères , Tolone , il forte di Bonc , Aignes-Morles , Cette , Collioure ,** avevano un principio di provvisione e delle guarnigioni bastanti per mettere queste piazze al coerto di un assalto. Le batterie delle coste erano riarmate. Tutte le piazze delle frontiere dei Pirenei , da Perpignano a Bayonne , di prima e seconda linea , erano armate provvedute ed avevano delle guarnigioni più o meno numerose. Dalla Spagna non si aveva gran fatto di molestia. Infine tutte le frontiere dell'Oceano , Bayonne ; il Castel-Tracupette , i forti dell' isola d'Aix , dell' isola di Oleron , dell' isola di Re , della Rochelle , il Castello di Nanres , l' isola Dieu-Belle-Isle , Brest , il forte S. Malò , Cherbourg , l'Hvre , il Castello di Dieppe , erano armati ,

avevano delle guarnigioni sufficienti per essere sicure da un assalto. Essendo tutte le forze inglesi impiegati nel Belgio e in America non si temeva alcuna positiva molestia dalla parte del mare.

### *Parigi.*

VI. Se le ostilità, com'era a temersi, cominciavano prima dell'autunno, le armate alleate dell'Europa sarebbero più numerose delle armate francesi, ed allora il destino dell'impero si deciderebbe sotto Parigi o sotto Lione. Ma qualunque era il piano di campagna che si adottava nel 1815, qualunque la cura di armare approvvigionare e fornir di guarnigione le novanta fortezze delle frontiere della Francia, se i nemici cominciavano le ostilità prima dell'autunno, Parigi e Lione erano i due punti importanti; fintantochè sarebbero fortificati, la Francia non era perduta, nè era costretta di mettersi alla discrezione del nemico!

Il sistema delle fortificazioni di Parigi fu diretto da Haxo, generale del genio. Prima di tutto egli fece occupar le alture di Montmartre, quelle inferiori di Moulins, e i rialti dalla prominenza di Chaumont fino alle alture del P. Lachaire. Pochi giorni bastarono per tracciare queste opere, e per dar loro una forma difensiva. Fece inoltre terminare il canale del Ourg che da S. Denisio va al bacino della villetta. Gli ufficiali dei ponti e strade furono incaricati di questo lavoro. Essi se ne dis-

impegnarono con moltissimo zelo ed intelligenza; le terre erano gittate sulla riva sinistra per formare un bastione, sulla riva dritta si costruirono delle mezze lune per coprir le ghiaiate. La piccola città di S. Dionisio fu coperta dalle inondazioni. Dalle alture del Lachaise fino alla Senna la dritta era sostenuta dalle opere stabilite alla Stella, sotto il cannone di Vincennes, e dai fortini nel parco di Bercy. Una caponiera di ottocento tese univa la barriera del Frône al fortino della Stella. Questa caponiera si trovò subito costruita: la ghiajata era innalzata e rivestita da due buone muraglie. Al primo di giugno queste opere erano intieramente terminate e fornite di seicento pezzi di cannone. Il generale Haxo aveva tracciato le opere della riva sinistra della Senna, da ripetto a Bercy fino alla barriera al di là della scuola militare, e per terminarle vi bisognavano quindici giorni. Questo sistema di fortificazioni sulle due rive si comunicava seguendo la riva dritta della Senna per S. Cloud, Neuilly, e S. Dionisio. Coverta in tal guisa la città, dovevasi costruire un forte che inviluppasse l'arco trionfale della Stella, poggiando la sua dritta alle batterie di Montmartre, e la sinistra alle opere costruite sulle alture della barriera di Papy, attraversando le batterie con delle opere stabilite dalla parte della scuola militare sull'altra riva; finalmente tre forti da servire di mezze lune ai fortini di Belleville, situati sull'ultima sommità della costa di Parigi doveva dar campo alle truppe di riunirvisi, e far fronte al nemico allorchè avrebbe for-

zato il recinto. Fu in tal occasione che si vide la necessità di avere un sistema di fortificazioni permanenti per questa città, estendendo le inondazioni su tutte le parti basse ed occupando con delle piccole piazze la testa del ponte di Charenton e quella di Neuilly, cioè l'altura del Calvario, affinchè l'esercito potesse manovrar sulle due rive della Marna e della Senna. I parchi di artiglieria, per la riva dritta e per la sinistra, furono separati: per evitare la confusione, per la riva sinistra furono adottati i calibri da 6 da 12 e da 18, e per la dritta quei da 4, da 8, da 16 e da 24. Generali, colonnelli, un gran numero di ufficiali di artiglieria erano unicamente attaccati alla direzione di questo servizio come pure due battaglioni di cannonieri di marina venuti dalle coste dell'Oceano, composti di seicento uomini; quattordici compagnie di artiglieria di linea, di millecinquecento uomini; e venti compagnie di artiglieria di guardia nazionale, di volontari della scuola di Charenton, della scuola politecnica, dei licei, ciocchè formava cinque a seimila cannonieri esercitati capaci di servire agevolmente mille pezzi di cannoni. Provenienti dagli arsenali della marina erano giunti da Havre cento pezzi di ferro da 24, da 18, da 12 e da 6; seicento pezzi di campagna in bronzo avevano la stessa destinazione; venti batterie attaccate, composte di quattro riserve, ciascuna di cinque batterie, erano convenientemente disposte per potersi portare sopra tutti i punti della linea sia su i trinceramenti di Belleville, sia sulle sponde della Senna che sarebbero mi-

nacciate. Indipendentemente da questi seimila cannonieri, cinquantacinquemila uomini bastavano per la difesa del recinto , e Parigi offriva una risorsa assicurata di centomila uomini senza indebolire l'armata di linea.

### *Lione.*

VII. Il generale di divisione del genio Lery , diresse i lavori di Lione. Questa piazza situata al confluente del Rodano , è forte per la sua posizione. Egli costruì una testa di ponte a Bretaux sulla riva sinistra del Rodano per coprire il ponte Moraud. Innanzi al ponte delle Guillotiere fu costruito un tamburro, e si stabilì un ponte levatoio sull'arco di mezzo. Il suburbio della Guillotiere e fuori la difesa della città, ma aiutato da una popolazione bellicosa si credette doverlo coprire con un sistema di fortini che aumentò di molto quelle difese. L'antico recinto sulla riva dritta della Saona, che passa per le sommità delle colline , e sopra Pierre-Encire fu rilevato come quello tra la Saona ed il Rodano. Il vero attacco di Lione è sopra le sue fronti tra le due riviere. L'ingegnere nel davanti occupò tre posizioni con dei forti di campagna , fiancheggiati dal recinto , e fra di loro. Centocinquanta pezzi di cannone di marina venuti da Tolone , e centocinquanta bocche da fuoco in bronzo furono messe in batteria. Il 25 di giugno tutte le opere erano innalzate , fortificate. Un battaglione di cannonieri di marina forte di seicento uomini , nove compagnie di artiglieria di

linea composte di mille uomini , e novecento caannonieri presi dalla guardia nazionale , dalla scuola veterinaria e dai licei , completarono il numero dei cannonieri a duemilacinquecento ; ciò ch' era senza dubbio superiore a quello che bisognava pel servizio dei pezzi. Un numeroso stato maggiore vi era unito , e magazzini considerevoli di approvvigionamenti vi erano stati formati. Per difendere Lione erano sufficienti quindicimila uomini , e ve n' erano di già trentamila assicurati senza indebolire per niente l'armata di linea.

Or tutti questi vasti ed inauditi risultamenti riguardanti l'ordinamento dell' esercito e le difese della Francia, in grandissima parte furono conseguenza di quella rara e bella qualità che primeggiò sempre in Napoleone , di conoscere gli uomini , e segnatamente per i posti elevati scegliere i più adatti alle varie occasioni , e di usarli secondo la loro intelligenza la loro devozione ed operosità !

## CAPITOLO II.

*Piano di campagna — Poteva l' armata francese cominciare le ostilità nel primo di aprile.*

I. L' imperatore la notte istessa del suo arrivo a Parigi ordinò al generale Excelmans d' inseguire la guardia reale alla testa di tremila cavalli , e respingerla prontamente fuori della frontiera.. Una parte fu accerchiata e disarmata a Béthune ; l' altra giunse fino a Neuve-Eglise ove

il conte d'Artois le significò l'ordine di congedo. Il generale Excelmans s'impadronì di tutti i cavalli e dei magazzini di questi corpi. Alcuni giorni dopo il conte Reille si recò nelle Fiandre con dodicimila uomini, per rinforzar le truppe del conte d'Erlon il quale teneva guarnigione su questa frontiera. L'imperadore deliberò allora se coi suoi trentacinquemila comincerebbe il primo di aprile le ostilità, marciando sopra Brachy e riunendo l'armata belgica sotto le sue bandiere. Le armate inglese e prussiana erano deboli, disperse; parte degli uffiziali erano in semestre; il duca di Vellington era a Vienna, il maresciallo Blucher a Berlino. L'armata francese il dì 2 di aprile poteva essere a Bruxelles; ma 1.º si nutriva la speranza di pace: la Francia la voleva, ed avrebbe altamente vituperato un movimento offensivo prematuro; 2.º per riunire trentacinque a trentaseimila uomini bisognavano le ventitrè fortezze da Calais a Philippeville formanti la triplice linea del nord. Se lo spirito pubblico di questa frontiera fosse stato come quello della Alsazia, dei Vosges, dell'Ardennes, o delle Alpi, ciò sarebbe stato senza inconveniente; ma nelle Fiandre era impossibile di abbandonar le fortezze alle guardie nazionali locali: finalmente il duca d'Angoulême marciava sopra Lione ed i marsigliesi sopra Grenoble. Il primo annunzio delle ostilità avrebbe incoraggiato molti francesi; e prima di ogni cosa era essenziale per Napoleone che alla sua causa la maggior parte de' francesi fosse riunita.



*Dei tre piani di campagna. Primo progetto. Restare sulla difensiva, attirare le armate nemiche sotto Parigi e Lione.*

II. Nel corrente maggio allorchè non rimase più speranza di conservar la pace esterna, le armate delle diverse potenze essendo in marcia sulle frontiere della Francia, l'imperadore meditò sul piano di campagna che doveva eseguire. Se ne presentarono tre: il primo di rimaner sulla difesa, lasciando che gli alleati prendessero sopra di essi tutto l'accanimento dell'aggressione, s'impegnassero nelle fortezze della Francia, penetrassero sotto Parigi e Lione, e solo su queste due basi si voleva cominciare una guerra viva e decisiva. Questo progetto aveva i suoi vantaggi. 1.º Gli alleati non potendo essere pronti ad entrare in campagna che il 15 di luglio, non arriverebbero vicino a Parigi ed a Lione che il 15 agosto. Il 1.º 2.º 3.º 4.º 5.º e 6.º corpo della grossa cavalleria e la guardia si concentrerebbero sotto Parigi al 15 di giugno; questi corpi contavano centocinquantomila uomini; il 15 di agosto ne avrebbero avuto duecentoquarantamila. Il 1.º corpo di osservazione o del Jura, ed il 3.º corpo si concentrerebbero sotto Lione; al 15 di giugno essi avevano sotto le armi venticinquemila uomini, e ne avrebbero sessantamila nel 15 di agosto. 2.º Le fortificazioni di Parigi e di Lione sarebbero terminate, e perfezionate al 15 di agosto. 3.º A quest'epoca si avrebbe avuto il tempo di completar l'organizzazione e l'ar-

mamento delle fortificazioni destinate alla difesa di Parigi e Lione, di ridurre la guardia nazionale della capitale a ottomila uomini, e di quadruplicarne i fucilieri facendoli ascendere a sessantamila uomini: questi battaglioni di fucilieri avendo degli ufficiali della linea sarebbero buoni in campagna; ed uniti a seimila cannonieri della linea, della marina, della guardia nazionale, ed a sessanta reggimenti d'infanteria e della guardia non per anco abbigliati, appartenenti ai corpi dell'armata sotto Parigi, farebbero ascendere a centosedicimila uomini la forza destinata alla guardia del campo trincerato di Parigi. A Lione la guarnigione si componeva di quattromila guardie nazionali, di dodicimila fucilieri, di dodicimila cannonieri, e di settemila uomini di deposito di undici reggimenti d'infanteria dell'armata di Lione. Totale venticinquemila uomini. 4.° Le **armate** nemiche che piomberebbero sopra Parigi dal nord e dall'est, sarebbero costrette di lasciare centocinquantamila uomini avanti le quarantadue fortezze di queste due frontiere. Valutando la forza di queste due armate nemiche a seicentomila uomini, al loro arrivo avanti Parigi si sarebbero ridotte a quattrocentocinquantamila uomini. Le **armate** alleate che piomberebbero sopra Lione sarebbero costrette di osservar le dieci piazze della **frontiera** del Jura e delle Alpi; supponendole di centocinquantamila uomini, avanti Lione ne arriverebbero appena centomila. 5.° Intanto la crisi del paese giunta al suo colmo porterebbe una grande energia nella Bretagna, nella Nor-

mandia , nell' Auvergna , nel Berry ec. Tutti i giorni arrivavano numerosi battaglioni sotto Parigi. Vi era la speranza che tutto aumentava dalla parte della Francia , e diminuiva dal canto degli alleati. 6.º Duecentoquarantamila uomini nelle mani dell'Imperatore, manovranti sulle due rive della Senna e della Marna , sotto la protezione del vasto campo trincerato di Parigi, guardato da centosedicimila uomini di truppa non inabili dovevano vincere quattrocentocinquantamila nemici. Sessantamila uomini comandati dal maresciallo Sauchet, manovranti sulle due rive del Rodano e della Saona , sotto la protezione di Lione fortificata e guardata da venticinquemila uomini non inabili , dovevano combattere o tener a bada l'armata nemica di centomila uomini che avevano a fronte.

*Secondo progetto : prendere l'offensiva il 15 di giugno, ed invadere il Belgio.*

III. Il secondo piano era di prevenir gli alleati e di cominciar le ostilità prima che essi potessero esser pronti: ora gli alleati non potevano cominciare le ostilità prima del 15 luglio; bisognava dunque essere in campagna il 15 giugno, battere l'armata anglo-olandese e quella prusso-sassone che era nel Belgio, prima che le armate russe, austriache, bavaresi, wurtemberghesi ec. fossero arrivate sul Reno. Al 15 di giugno poteva riunirsi un'armata francese di centoquarantamila uomini nelle Fiandre, lasciando delle buone guarnigioni in tutte le fortezze. 1.º Se si batteva l'armata anglo-olandese , e la prusso-sassona, vi era da credere che l'esercito del Belgio aumenterebbe quello francese. 2.º La

disfatta dell'armata inglese cagionerebbe la caduta del ministero britannico il quale sarebbe rimpiazzato dagli amici della pace: questa sola circostanza metterebbe fine alla guerra.

3.° E se tanto non avveniva, l'esercito vittorioso nel Belgio, rinforzato dal quinto corpo dell'Alsazia, e dai rinforzi forniti da' depositi durante i mesi di giugno e di luglio, si porterebbe sopra i Vosges contro le armate russa e austriaca. 4.° I vantaggi di questo progetto erano numerosi, esso era conforme al genio della nazione, allo spirito e ai principî di questa guerra: esso rimediava all'inconveniente terribile del primo progetto, di abbandonare cioè la Fiandra, la Piccardia, l'Artois, l'Alsazia, la Lorena, la Sciampagna, la Borgogna, la Franca Contea, il Delfinato, senza tirare un colpo di fucile. Ma con un'armata di centoquarantamila uomini poteansi battere le due armate che coprivano il Belgio; cioè, l'armata anglo-olandese composta di centoquattromila uomini sotto le armi (1) e l'armata prusso-sassona di centoventimila uomini, cioè in totale duecentoventiquattromila uomini? Epperò la forza di queste armate non doveva valutarsi solo dal rapporto dei numeri duecentoventimila e centoquarantamila, poichè desse si componevano di truppe più o meno buone. Erano accantonate sotto il comando di due generali diversi, e formate di nazioni divise d'interessi e di sentimenti.

---

(1) Non compresi i quattordici reggimenti inglesi sbarcati ad Ostenda di ritorno dall'America e le guarnigioni nelle fortezze del Belgio.

*Terzo progetto prendere l'offensiva il 15 giugno ed in caso di non successo, attirare il nemico sotto le mura di Parigi e Lione. L'imperatore adotta questo piano di operazione.*

IV. Durante il mese di maggio l'insurrezione della Vandea indebolì l'armata delle Fiandre di ventimila uomini, e la ridusse a centoventimila, cioè che diminuì molto la probabilità dei successi; poichè la guerra della Vandea minacciando di estendersi, gli alleati padroni di molte provincie, potevano avviarsi sopra Parigi e Lione. Ora il Belgio, ed i quattro dipartimenti del Reno erano favorevoli per la causa di Napoleone, ed in gran parte lo erano pure quelle armate, ciò che decise l'imperatore ad adottare un terzo partito il quale consisteva nell'attaccare le armate anglo-olandese e prusso-sassone nel 15 di giugno, separarle, batterle, e se riusciva, ripiegar le sue forze sotto Parigi e Lione. Epperò i rovesci nel Belgio, indebolivano le armate sotto Parigi e facevano ridurre la guardia nazionale della capitale a ottomila uomini, di trentaeseimila, che era, poichè dovevano sommare a sessantamila il numero de' fucilieri, operazione che non poteva farsi nell'assenza di Napoleone e durante la guerra. E vero per altro, che se si avesser voluto aspettare gli alleati, questi non avrebbero cominciato le ostilità che il 15 di luglio; mentre sarebbero stati in misura di battersi fin dal primo di luglio, se fossero stati provocati dal 15 di giugno; la loro marcia sopra Parigi sarebbe stata si-

curamente più rapida dopo una vittoria; ed infine l'esercito delle Fiandre ridotto a centoventimila uomini era inferiore di novantamila a quello del maresciallo Blücher, e del duca Wellington. Ma tutti ricordavano che nel 1814 la Francia con quarantamila soldati aveva fatto fronte all'esercito comandato dal maresciallo Blücher, ed a quello comandato dal principe di Schwartzemberg, ove trovavansi i due imperatori ed il re di Prussia. Queste armate riunite erano forti allora di duecentocinquantomila uomini, ed il piccolo esercito francese l'aveva sovente battute. Alla battaglia di Montmirail, i corpi di Jacken, d'Yorck e di Kleist erano di quarantamila uomini, essi furono attaccati, battuti e respinti al di là della Marna da seimila francesi, cioè: la guardia a piedi e a cavallo, la divisione Riccard di millecentocinquanta uomini ed una divisione di corazzieri, mentre il maresciallo Blücher con ventimila uomini era contenuto dal corpo di Marimont di quattromila uomini e Schwartzemberg con centomila uomini lo era dal corpo di Macdonald di Oudinot e di Gerard formanti tutti meno di dieciottomila soldati. Una volta fermato il piano di guerra il duca di Dalmazia fu nominato maggior generale dell'esercito ed il 2 giugno con un ordine del giorno fece conoscere all'esercito qual mai si era la sua posizione e come bisognava combattere con onore e vincere.

(Il prosiegua si darà nei susseguenti numeri).

VINCENZO GAROFALO.

## SUPPLEMENTO

### ALL'ANTOLOGIA MILITARE.

LEGGI DECRETI RESCRITTI MINISTERIALI ec. ec.

ANNO 1843 — 1844.

*2 Luglio 1843.* — S. M. il Re (N. S.) con Sovrana risoluzione del 24 giugno ha comandato di stabilirsi nello squadrone delle Guardie d'Onore della Provincia di Terra di Lavoro un quinto plotone.

*2 Agosto 1843.* — S. M. il Re (D. G.) ha ordinato di considerar Piazza aperta e non eventuale il luogo di ordinaria residenza de' Comandanti le Armi nelle Province, analogamente a quanto vien prescritto dalla Reale Ordinanza pel servizio delle truppe nelle Piazze, epperò vuole la M. S. che la dichiarazione di Piazza aperta non induca la menoma innovazione all'attuale sistema amministrativo.

*16 Agosto.* — Il Ministero di Guerra ha fatto conoscere le seguenti Sovrane risoluzioni intorno a' giuramenti che debbono prestarsi dagli individui appartenenti all'esercito.

Quando l'impiegato è promosso ad altro grado, con l'incarico di continuar le attuali funzioni che si trova esercitando, basta che presti il novello giuramento relativo al nuovo grado conferitogli per aver dritto agli averi e decorrere dal giorno del giuramento, dopo il semestre della ritenuta.

2.<sup>o</sup> Il passaggio di un controloro, di un comandante di bagno, di un ufficiale, di un commesso, ed in generale di un impiegato qualunque che dalla classe inferiore della sua carica passi

alla classe superiore della carica stessa, la quale non altera il genere delle sue funzioni, non obbliga a novello giuramento, ma il corso de' suoi averi (dopo il semestre della ritenuta) incominci dal verbale del suo passaggio alla Classe superiore, il quale processo verbale si deve fissare nel giorno in cui l'impiegato sia ascaso ad altra classe.

*23 Agosto 1843.* — Il Real Ministero ha disposto che l'indicato verbale sia compilato.

Per gli ufficiali in piena attività da' Comandanti de' Corpi.

Pe' Sedentanei da' Comandanti di Piazza.

Per gl' Impiegati da' rispettivi immediati superiori.

Tale processo verbale debbesi alligare nelle rispettive riviste, facendosene in esse menzione con apposita annotazione.

E la prima parte di tal Rescritto non deve aver forza retroattiva.

*3 Novembre 1843.* — S. M. il RE (D. G.) si è degnata ordinare, che a tutti gli individui del Reale Esercito che vi hanno dritto per aver servito attivamente un decennio, deve concedersi il primo periodo di anzianità di servizio a' sensi del regolamanto annesso al Real Decreto del 23 Dicembre 1834, senza che gli sia ostacolo l'essersi rimasti a servire in qualità di cambi, come trovansi già Sovranamente disposto a titolo di grazia per gl'individui della brigata Siciliana, dovendo una tale concessione servir di massima pel tratto avvenire, e per ogni individuo dell'esercito, che da oggi innanzi vi acquista dritto, ferma restando le altre eccezioni previste dal regolamento succitato.

*1 Marzo 1844.* — La Real Segreteria di Guerra avendo umiliato a S. M. il Re, (D. G.) lo stato delle basse de' cavalli e muli del Reale Esercito avvenute nello scorso anno 1843 la M. S. con Sovrana determinazione del 24 del passato mese si è degnata di ordinare, che si metta all'ordine, affinchè ogni comandante di corpo possa farne il paragone, sperando la M. S. di veder sempre migliori risultamenti.



CORPI.	Cavalli o Mule.	MORTI.				SCARTATI.				Totale Generale.	Osservazioni.
		PER		PER altre cause.		PER		PER altre cause.			
		Morva.	Verme.	Meno di 14 anni.	Al di sopra di 14 anni.	Morva.	Verme.	Meno di 14 anni.	Al di sopra di 14 anni.		
1. <sup>o</sup> Ussari. . .	Cavalli	9	2	24	8	28	4	16	8	99	
2. <sup>o</sup> idem . . .	idem	»	»	18	7	2	»	4	5	36	
1. <sup>o</sup> Dragoni. . .	idem	»	»	22	1	5	1	37	7	73	
2. <sup>o</sup> idem. . .	idem	1	1	18	1	»	»	28	15	64	
3. <sup>o</sup> idem. . .	idem	1	»	18	6	5	»	20	22	72	
1. <sup>o</sup> Lancieri. . .	idem	8	»	25	»	37	»	16	9	95	
2. <sup>o</sup> idem. . .	idem	»	»	21	13	3	»	14	8	59	
Artiglieria a cavallo . . .	idem	»	»	4	2	3	»	3	9	21	
Treno di Artiglieria . .	Cavalli	3	»	8	23	»	»	6	6	63	
1. <sup>a</sup> Sezione di Artiglieria Svizzera .	Mule	1	»	3	5	»	»	4	4		
2. <sup>a</sup> idem . .	Cavalli	»	»	»	»	5	»	»	»	5	
3. <sup>a</sup> idem . .	idem	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
4. <sup>a</sup> idem . .	idem	»	»	1	»	»	»	»	»	1	
TOTALE . .		23	3	163	66	88	5	148	93	589	

9 Luglio 1844. — Analogamente alla proposizione fatta dal Direttore Generale de' Corpi Facoltativi, il Real Ministero ha approvato che i pezzi di piastrine de' fucili a pietra focaja ridotti a percussione, siano somministrati a' corpi del Reale Esercito, come pezzi di sostituzione, con la deduzione di un quarto del costo di tariffa de' pezzi nuovi.

5 Agosto 1844. — S. M. il Re, (D. G.) si è degnata ordinare che in tutti i quartieri, forti e siti qualunque ova trovansi acquartierate le Reali Truppe, siano rigorosamente tenuti i rispettivi Comandanti, Uffiziali Superiori, Uffiziali d'ispezione, comandanti di Forti, e comandanti locali, sotto la di loro più stretta responsabilità, di sorprendere periodicamente in tutti i giorni le bettole stabilite in detti edifizii, e verificarne accuratamente la qualità de' commestibili e del vino, ed in occasione del minimo difetto proibirne la vendita, e permettere a' soldati di provvedersene altrove, ed in fine di adattar quei mezzi conseguenti e reprimere energicamente ed esecutivamente gli abusi oltremodo nocivi, e che possono produrre danno al Soldato, i di cui interessi e ben'essere debbono essere scrupolosamente sorvegliati e posti al sicuro, come reiteratamente per siffatto interessantissimo scopo, è stato sovranamente prescritto. È anche volere della M. S. che gli Individui dell'Esercito nel rientrare ne' rispettivi quartieri dopo di essere usciti a diporto possano condurre qualsiasi cosa di nutrimento.

Siffatte identiche misure debbono in tutta la loro estenzione valere pe' servi di pena, residenti nei bagni, ne' quartieri, forti e località qualunque, e perchè a questi è regolarmente vietata l'uscita, sarà perciò permesso a' medesimi di provvedersene fuori avvalendosi di quegli espedienti che la circostanza farà loro presentare.

12 Agosto 1844. — S. M. il Re, ha approvato che i meritori della Intendenza generale vestir possono l'uniforme al pari di quelli dell'Intendenza della Real Marina, con la semplice differenza di essere guarnito di argento, in vece di oro.

14 Agosto 1844. — Il Real Ministero di Guerra ha approvato in massima che il Sovrano Rescritto del dì 8 Maggio 1840, sull' antichità de' sotto-uffiziali che per essere esentati dalla riserva ritornano volontariamente al servizio attivo, onde compiere gli

otto anni; ben'inteso che debbono questi occupare i posti del rispettivo grado a misura che vi sono le vacanze.

23 Agosto 1844. — Ad oggetto d'impedire che gli individui del Reale Esercito congedati dal servizio militare vadano vagando a lor piacimento, è volere del Re (N. S.), cho i capi de' Corpi tutte le volte che rilasceranno ad essi individui il congedo, sia provvisorio, sia diffinitivo, li muniscano di un foglio indicante il preciso itinerario che, appena congedati, debbono essi tenere dal luogo della propria guarnigione sino a quella della rispettiva patria.

21 Novembre 1844. — In occasione di temporaneo allontanamento de' Corpi dalle rispettive guarnigioni, gli effetti di giacitura e di dotazione restano nelle caserme affidate a' custodi o agli ajutanti di quartieri, mentre il corpo è sempre responsabile di tali oggetti verso l'appaltatore generale del Casermaggio:

Per evitare gli inconvenienti che facilmente sono avvenuti, il Ministero e Real Segreteria di Stato della Guerra e Marina ha interamente approvato la proposta fatta dall'Intendente Generale dello Esercito, cioè di provvedersi le Caserme di una doppia chiave; sicchè ne' movimenti accennati di sopra saranno ritenute una dal custode o ajutante di quartiere, e l'altra dall'uffiziale delegato del proprio corpo, ed in sua mancanza da un'uffiziale di piazza appositamente destinato, combinandosi però in modo da non impedire l'accesso ne' padiglioni militari, se mai ve ne fossero attenenti alle caserme, nè al locale contiguo ove dovrebbero ridursi i pochi uomini che rimangono dal corpo momentaneamente assente.

5 Dicembre 1844. — Sul dubbio del modo come vengono trattati i militari negli ospizi civili ove entrano ammalati in mancanza di ospedali militari, e della loro permanenza ne' detti civili stabilimenti, S. M. il Re (D. G.) in seguito di quanto gli ha all'uopo umiliato la Real Segreteria di Guerra, si è degnata il 12 Dicembre di decidere in massima, salvo le ulteriori determinazioni, che in mancanza degli ospedali militari, gl'individui dell'Esercito che si ammalano siano preferibilmente spediti agli ospedaletti de' Corpi vicini, e quando ciò non fosse assolutamente possibile, venissero raccomandati alle cure delle autorità civili Reali, onde essere trattati con quei riguardi che la carità prescrive, e l'umanità esige.

*7 Dicembre 1844.* — S. M. il Re (D. G.). Sulla considerazione che il regolamento degli alloggi, del 27 Settembre 1835, prevedendo lo stabilimento in ogni Piazza di padiglioni militari, forniti di mobiglia, ne quali gli uffiziali debbono essere alloggiati al loro giungere in una novella guarnigione, ha esentato le comuni da tal peso, pe' primi 15 giorni, ma poichè i padiglioni suddetti non sono stati ancora stabiliti, la M. S. ad oggetto di mettere in armonia le prescrizioni dell'ordinanza di Piazza, e quelle del posteriore regolamento per gli alloggi degli uffiziali co' bisogni di quest'ultimi, ha comandato che in tutte le guarnigioni, manebanti di padiglioni provveduti di mobiglia a tenore del suddetto regolamento, gli uffiziali che vi giungono anche per rimanervi di residenza, abbiano l'alloggio dalle comuni pe' primi 15 giorni, giusta le prescrizioni dell'ordinanza di Piazza.

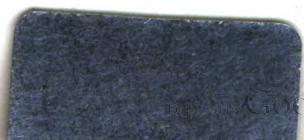




This book should be returned to  
the Library on or before the last date  
stamped below.

A fine of five cents a day is incurred  
by retaining it beyond the specified  
time.

Please return promptly.



Widener Library



3 2044 092 852 946